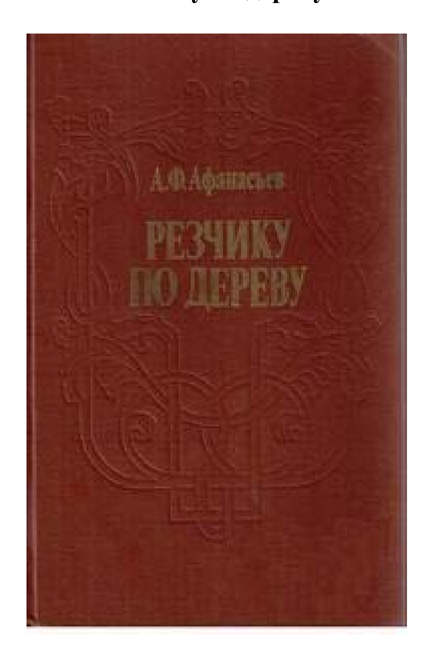
А. Ф. Афанасьев

Резчику по дереву



ББК 87.8 А94

Афанасьев А. Ф.

А 94 Резчику по дереву— М.: Знание, 1989. — 32 с. — (Новое в жизни, науке и технике. Сер. «Сделай сам»; № 6). 35 к.

Выпуск знакомит читателей с увлекательным искусствам резьбы по дереву. Рассказывается об инструментах и приемах работы резчиков. Подробно описывается изготовление нескольких оригинальных поделок-украшений. Предназначается любителям резьбы по дереву.

4901000000 **ББК 87.3**

ISBN 5-07-000630-4

Гл. отраслевой редактор Л. А. ЕРЛЫНИН
Редактор **С. А. ГЛУШКОВ**
Мл. редактор **Е. В. ПЕТРОВА**
Обложка художника **В. И. ПАНТЕЛЕЕВА**
Худож. редактор **М. А. ГУСЕВА**
Техн. редактор **О. А. НАЙДЕНОВА**
Корректор **С. П. ТКАЧЕНКО**

ИВ № 10223

Сдано в набор 06.04.89. Подписано к печати 17.05.89. Т01005. Формат бумаги 60X84 1/8. Бумага газетная. Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л. 4.00. Усл. кр.-отт. 6.00, Уч.-изд. л. 4,63. Заказ 1210. Тираж 4 838 939 экз. Цена 35 коп.
5-6-7 заводы по 500 000 экз. (2 000 001 — 3 500 000 экз.)
Издательство «Знание». 101835. ГСП. Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 89410В.
Типография ордена Трудового Красного Знамени издательского полиграфического объединения ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».
Адрес НПО: 103030, Москва, К-30, Сущевская ул., д. 21,

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Задача материала — помочь всем желающим научиться резьбе по дереву, овладеть основными приемами этого популярного увлечения. Предлагаемые в статье поделки подобраны таким образом, что изготовление их доступно каждому, они не требуют сложных инструментов или специальной древесины. А некоторые из них по силам смастерить даже детям.

Для того чтобы сделать описание более понятным, исключить неясности, автор специально изготовил все предлагаемые читателям поделки от начала до конца, а советы и рекомендации проверены практикой. Объем материала не позволяет включить полные сведения о технике резьбы по дереву, поэтому здесь отобрано только то, что понадобится на первых порах, а также то, с чем столкнется домашний мастер в ближайшем будущем.

Заметим, что увлечение резьбой обязательно повлечет за собой приобщение к искусству с посещением выставок известных художников, скульпторов, народных умельцев, что может оказаться важнее даже не столько для самого резчика по дереву сколько для его детей.

Основное пожелание автора читателю — относиться с максимальными вниманием и любовью к выполнению каждой поделка, каждой операции при ее изготовлении. Не жалейте потраченного времени и не считайтесь С вложенным трудом, ведь главное здесь — приобретение умения и мастерства, которые не купишь ни за какие деньги.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ

Прежде чем начать разговоров инструментах, поговорим о мерах предосторожности, которые нужно соблюдать при работе с ними. Инструмент резчика по остроте можно сравнить только с опасной бритвой, поэтому относиться к нему надо очень внимательно. Первое, за чем должен следить начинающий мастер и к чему Должен себя постоянно приучать, — это оберегать левую руку от ранения. Для левой руки нужно находить такое положение, чтобы исключить даже случайное прикосновение к ней инструмента при его соскоке, неверном движении. Необходимо придумать и соответствующее закрепление поделки, если ее опасно поддерживать левой рукой. По тем же причинам лучше не работать, держа поделку на коленях, под поделку следует подложить рабочую доску.

Конечно, совсем не обязательно обладать всем многочисленным инструментом, который применяется для резьбы по дереву. Имея обычный набор домашнего инструмента (тиски среднего размера, электродрель с наждачным диском, молоток, плоскогубцы, ножовку для металла, напильники и надфили, набор сверл, бруски и шкурки) да нож для резьбыи Приступить к работе. Естественно, стамеска (прямые в полукруглые) облегчат работу, так же как и некоторые другие инструменты и приспособления. Но опять же, повторяем, что вначале для работы хватит имеющегося в доме инструмента и специально заточенного ножа. Мы говорим здесь об этом для того, чтобы набавить читателя от распространенной ошибки заказывать а покупать сначала много-много различного инструмента для резьбы, а уж потом искать древесину *и* начинать резать. У таких лиц часто это «потом» не наступает. Не инструмент рождает резьбу, а наоборот, инструмент рождается в процессе резьбы. И уметь изготовлять его самому надо учиться одновременно с освоением техники резьбы.

Нож для резьбы можно приспособить любой (лишь бы он был хорошей стали), заточив его, как показано на рис. 1. Качество ножа ориентировочно проверяется напильником или надфилем: по лезвию хорошей стали они скользят или «берут» его с трудом. Но при первой возможности надо сделать специальный нож с лезвием длиной не менее 100 мм, и лучший материал для этого — вышедшее из употребления ножовочное полотно механической пилы для металла. Разрезав его наискосок с помощью наждачного круга, можно получить заготовки для двух, а то и трех ножей — одного большого и двух маленьких. Для маленьких ножей подойдут: перочинный нож, Полотно ручной ножовки для металла, надфили, безопасная бритва.

Для изготовления большого ножа из полотна механической пилы надо отрезать заготовку так, чтобы использовать Отверстие на конце пилы для крепления деревянной ручки. Две половинки ручки стягивают снизу, где отверстие, винтом с гайкой, а сверху — леской или нитью с клеем, для чего следует сделать канавку на половинках ручки (ножом) и на полотне ножа (наждаком). Винт можно ввинтить в другую половинку ручки, если просверлить в ней Отверстие немного поменьше. Конечно, для начала можно обойтись обмоткой конца полотна обычной тряпкой или насадить на него резиновую трубку, а то и обмотать ручку веревкой. Но если работа с деревом превращается в серьезное занятие, то и к ручке ножа нужно отнестись серьезнее. Ее следует сделать из дерева и подогнать по руке: зажать в ладони пластилин и по нему повторить форму ручки.

Чтобы нож хорошо резал, он должен быть заточен так, как показано на рисунке, — с образованием в поперечном сечении клина. Затачивая нож, надо прижимать его всей плоскостью к боковой поверхности точила или бруска. Не перегрейте сталь, затачивая нож на механическом точиле! Появление цвета побежалости — признак того, что сталь потеряла твердость. Перегретое место (обычно кончик ножа) придется снимать на том же точиле. Поэтому обработку инструмента на точильном круге ведут, постоянно охлаждая его в воде.

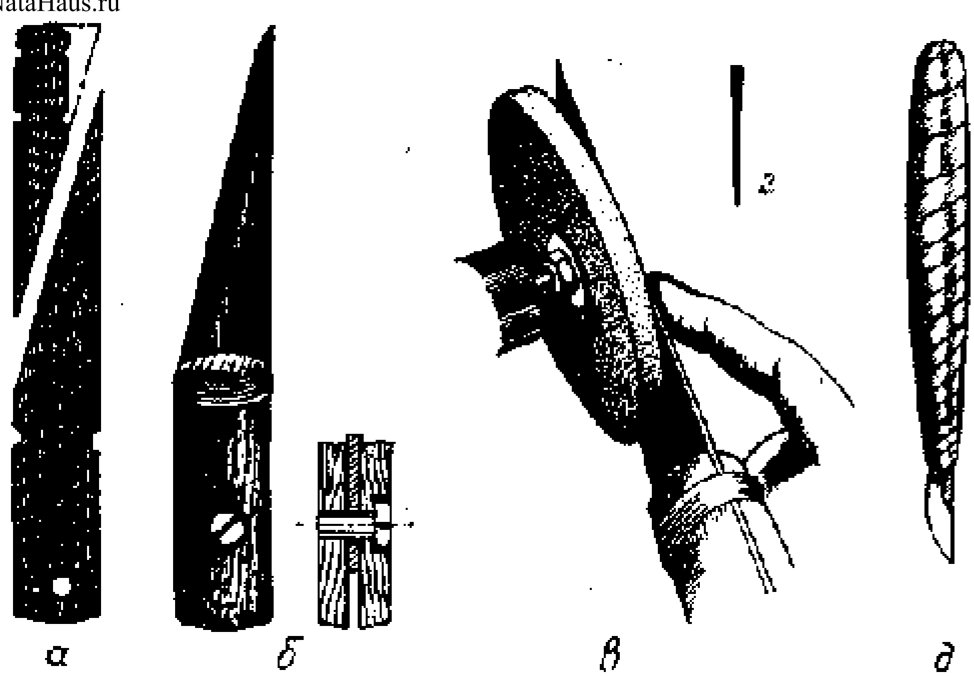


Рис. 1. Ножи для резьбы: а — изготовление ножей из ножовочного полотна; б — устройство ручки; в — заточка ножа; г — поперечное сечение ножа; д — маленький ножик из надфиля

Во избежание пережога стали не затачивайте лезвие ножа до максимальной остроты. Для доводки лезвия следует приобрести наждачный брусок. Признаком того, что нож наточен, является появление на лезвии заусенца — узкой блестящей загибающейся кромочки. Только приближаясь к этому моменту, нельзя уже водить нож по бруску навстречу лезвию, а лучше под углом как в одну, так и в другую сторону от лезвия. Да и нажим на брусок надо уменьшить, заменив его большей частотой движений и поворотов с одной стороны ножа на другую. После появления заусенца дальнейшая заточка будет называться правкой, она проводится на оселке или заправочной доске (рис, 2). Последняя оклеивается кругом мелкой наждачной бумагой, которая стыкуется на ребре одной из боковых .кромок доски. Другую кромку следует округлить, чтобы на ней править полукруглые стамески. На заправочной доске доводят лезвии ножа до блеска, поворачивая его то одной, то другой стороной, пока не исчезнет заусенец.

После правки ножа надо провести пробную резку. Если лезвие где-то сядет (местный пережог или перетоньшение лезвия при заточке), нужно снова заправить нож и опять провести пробную резку.

В процессе работы с деревом допустимо, подправляя лезвие ножа, изменить немного угол заточки на более тупой, что позволит ускорить заточку. Однако рано или поздно придет время, когда снова потребуется заточка инструмента на бруске, хотя и менее значительная по объему работы, чем в первый рал.

Наточенный нож надо беречь, не использовать его в роли цикли (скребка), не сковыривать лезвием древесину, не стругать что попало, чтобы не попасть ненароком на гвоздь.

Совсем маленькие ножички обычно делают из надфилей.

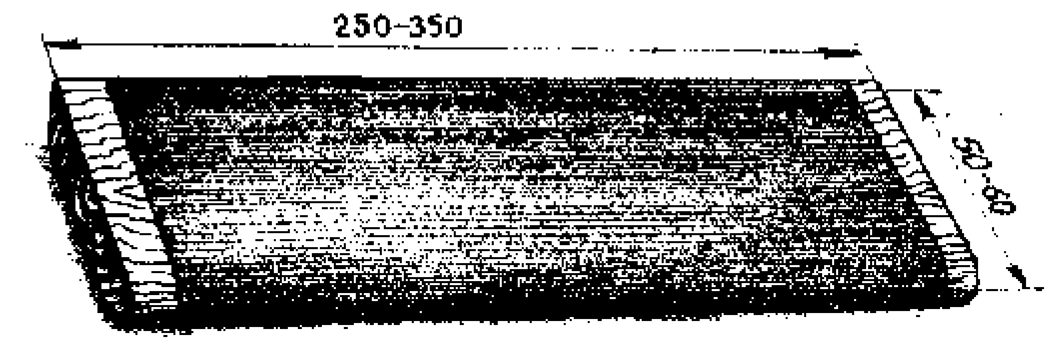


Рис. 2. Доска для правки инструмента

Теперь расскажем немного но других инструментах, которые понадобятся начинающему резчику.

Прямые стамески можно приобрести в любом специализированном магазине, да исч-мому их несложно сделать либо из плоского личного напильника, либо из отвертки, либо из надфиля. Лучше обзавестись сразу несколькими стамесками (рис. 3), так как любая из них когда-то пригодится. Покупные стамески обычно перетачивают на более острый угол — от 15 до 20°. Широкую стамеску, предназначенную для работы с помощью киянки, затачивают под углом 25 °.

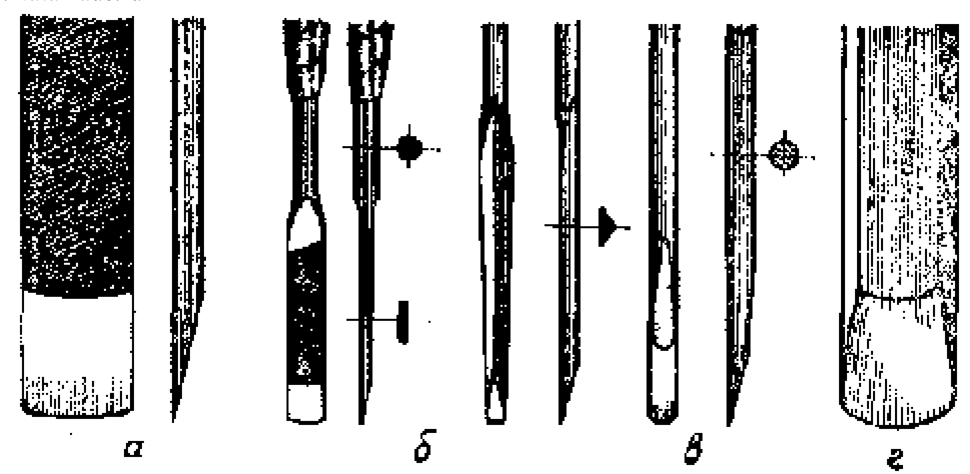
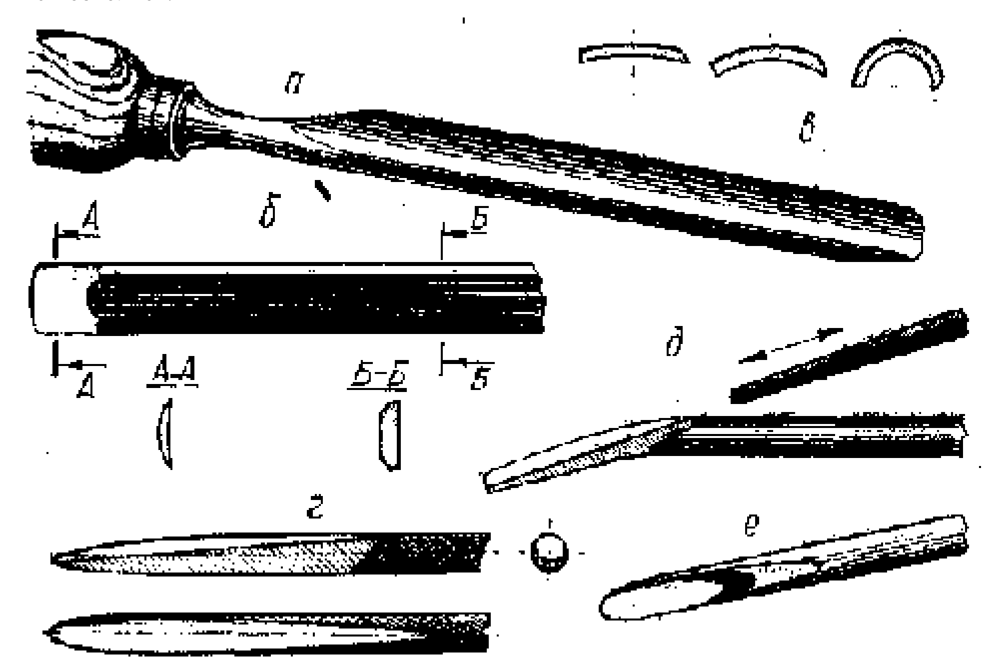


Рис. 3. Прямые стамески: в — из напильника; 6 — из надфилей; в — из отвертки; *г* — полотно стандартной стамески, заточенной под выпуклое

С лицевой стороны (где нет фаски) стамеску нужно отполировать, как и нож, до блеска, ни в коем случае но заостряя лезвие стамески с этой стороны. Линия лезвия должна быть немного выпуклой, уголки его надо обязательно округлить, чтобы они в процессе резьбы не оставляли царапин. Прямые стамески с закругленным лезвием, как большие, так и маленькие, лучше сделать сразу же. Они обязательно пригодятся.

Полукруглые стамески у мастеров в большем ходу, чем прямые. В зависимости от степени закругления полотна различают отлогие, средние и крутые стамески (рис. 4, а, б, в). Ширива выпускаемых промышленностью полукруглых стамесок колеблется от 4 до 40 мм. Конечно, удобно иметь все типоразмеры таких стамесок. Однако начинающему резчику хватит (и на долгое время) для работы всего двух крутых стамесок шириной 10 и 12 мм, а также одной средней (или отлогой) шириной 12 мм. Крутые стамески постоянно в ходу, они применяются по только для обрезания контуров, шариков, ягод, по и для удаления древесины, выборки углублений, пазух. Отлогая стамеска используется редко, в основном для обрезания и надрезания контуров фигур в орнаменте, когда кривизна крутых стамесок это сделать не позволяет.



Рис, 4. Полукруглые стамески м резцы: а — полотно и шейка стандартной полукруглой средней стамески; б — вид на переднюю, вогнутую пласть (лицо) и сечения полукруглой отлогой стамески, выполненной из стандартной прямой стамески; в — поперечное сечение отлогой, средней и крутой стандартных стамесок; г — чертеж полотна полукруглого резца, изготовленного из круглого напильника; д — вытачивание канавки на стержне путем его изгиба; е — резец, изготовленный из круглого стержня сверлением канала с его торца.

Затачиваются полукруглые стамески так же, как и прямые. Только для полировки вогнутой стороны, и снятия с нее заусениц при правке используют или округленную, кромку заправочкой доску, или полоску мелкой наждачной бумаги на круглой оправке (хвостовике сверла, ручке кисточки, круглом карандаше, другой полукруглой стамеске меньшего размера). Уголки лезвия тоже закругляем, а одну из стамесок — с шириной полотна 10 мм. — лучше вообще сделать с сильно закругленным лезвием.

Полукруглыми резцами (рис. 4, г, д, е) делают канавки; углубления, отверстия. Изготовить резцы придется самим, так как промышленность пока их по выпускает. В домашних условиях эти резцы можно сделать из круглых напильников диаметром 6 и 9 мм. Резцы именно таких размеров понадобятся для работы наряду с полукруглыми стамесками. Конечно, чтобы выточить на круглом напильнике канавку, его придется сначала нагреть на газовой горелке докрасна и положить охлаждаться на воздухе. В результате такой термообработки (отжига) твердость металла

уменьшится, и канавку нетрудно будет проточить другим напильником (меньшего диаметра). Иногда, чтобы легче и проще получить канавку, в отожженном напильнике слегка отгибают его будущую режущую часть. А сделав канавку, напильник выпрямляют.

Канавку можно также «выточить» с помощью сверла, просверлив им отверстие в торце напильника, причем даже лучше, если сверло не пойдет точно по оси напильника, а выйдет вбок.

Сделанную канавку следует выровнять круглым надфилем и отполировать до блеска на каком-нибудь круглом стержне (например, на хвостовике сверла подходящего диаметра), обернутом наждачной бумагой (рис. 5).

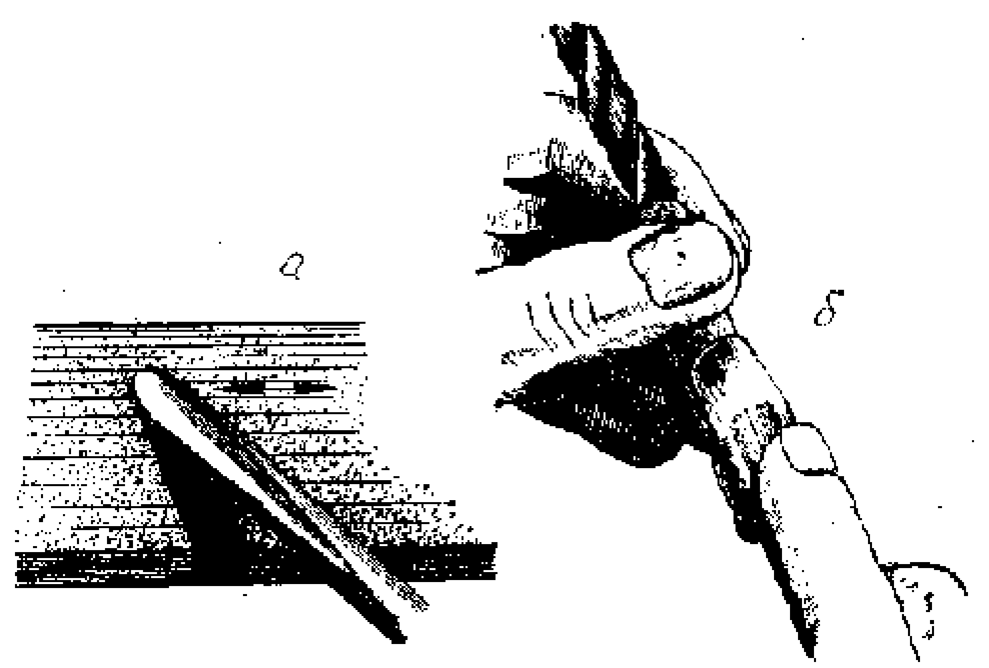


Рис. 5. Заточка полукруглых стамесок и резцов: а — направление движения руки при заточке со стороны фаски; б — использование гладкой части сверла и полоски наждачной бумаги для правки стамески со стороны желобка (лица)

Режущую часть резца затачивают с «внешней» стороны, двигая его по бруску перпендикулярно оси и Постоянно поворачивая резец с одного бока на другой. Отметим, что у резца следует затачивать не только самый конец лезвия, но и боковые кромки на длину 5 — 8 мм. Форма лезвия резцов немного видоизменяется в зависимости от их размеров. Так, у маленьких резцов .лезвие делается более узким, вытянутым, а у больших — ближе к форме полукруглых стамесок.

Готовый резец надо обязательно закалить, чтобы восстановить прежнюю твердость металла. Для этого его нужно снова нагреть до вишнево-красного цвета и быстро опустить в воду. Но после этого сталь резца будет хрупкой, ее надо отпустить, для чего резец нагревается еще раз, но до такой степени, когда цвет побежалости начнет превращаться из темно-желтого в коричневый и охладить на воздухе. Чтобы легче контролировать момент изменения цвета побежалости, надо, во-первых, после нагрева зачистить кончик резца мелкий шкуркой до светлого металла, во-вторых, нагревать на пламени не конец резца, а отступить от него на ширину мизинца. Тогда кончик будет нагреваться более равномерно внутренним теплом, идущим по стержню, и на нем легко заметить сбегающие волны цвета.

Если после пробы закаленного и заправленною резца сталь его окажется хрупкой, следует повысить температуру второго нагрева до появления василькового цвета побежалости. Мнущееся лезвие будет говорить о недостаточном нагреве в мерный раз, о замедлении при опускании его в воду или о том, что в канале резца при этом образовался пар. Чтобы последнего не получилось, надо сразу же после опускания резца в воду встряхнуть его или сделать им круговое движение в воде.

Начинающему резчику понадобятся напильники, с помощью которых и обрабатывают, и зачищают детали, так как иногда это сделать удобнее, чем резчицким инструментом. Напильники, особенно с мелкой насечкой, забиваются древесной пылью, засаливаются смолой и быстро выходят таким образом из строя. Чистят их обычно металлической щеткой, но более удобно опускать засаленные напильники на некоторое время в теплую воду, чтобы древесная пыль или смола отмокли. Конечно, вынутый из воды напильник нужно протереть тряпкой, а в необходимых случаях и почистить щеткой, например зубной. С этой, целью лучше работать двумя-тремя напильниками попеременно.

В дальнейшем резчику полезно приобрести или сделать самому клюкарзы (плоские и полукруглые стамески с коленообразным изгибом), паразики — маленькие полукруглые резцы, которые можно изготовить, например, из растяжки от большого зонта или из большой медицинской иглы.

СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ

Если бы у начинающего резчика была возможность выбора древесины, то можно было бы порекомендовать для работы следующие породы дерева (начиная с лучших): красный эвкалипт, лимонное дерево, бук, грушу, выдержанную осину, березу, липу, можжевельник, самшит, яблоню, вишню, ольху, красное дерево (махагони, акажу), ель, пихту, сосну, лиственницу, дуб. Расположение пород древесины в такой последовательности, конечно, условное и учитывает именно потребности начинающего резчика. Например, для резчика-профессионала лучшей древесиной

может быть липа или осина, они хорошо режутся, полируются. А для начинающего резчика на первый план выступят их недостатки: мягкая древесина в некоторых местах требует особо острых инструментов, опыта в резьбе. Она легко ранима от ударов, даже нажима ногтем, от случайного срыва ножа, стамески, что может привести к трудно исправимым дефектам.

Также самшит, любимое дерево некоторых резчиков, при неопытности мастера превращается в неудобное в резьбе из-за его необычайной твердости. Уважаемое всеми красное дерево режется хуже других пород, оно хрупкое, колкое, иногда пористое. Учтены и иные качества древесины при расположении, их в такой последовательности. А вот эвкалипт и лимонная древесина хотя и не являются распространенными (на юге нашей страны они произрастают), но заслуживают особого внимания резчика, и при случае следует не упускать возможности ими запастись.

Резчику нужно знать ту древесину, с которой он собирается работать. Выбор древесины зависит от характера поделки и вида резьбы для ее декорирования.

Правда, не исключено, что на первых порах начинающий мастер будет поступать наоборот: выбирать поделку в зависимости от имеющегося материала. Познакомимся со свойствами различных пород дерева и начнем с ели и сосны, древесину которых легче всего приобрести для: поделок в силу их широкого распространения.

По внешнему виду растущего дерева едва ли кто спутает сосну и ель. Резчику но дереву желательно уметь различать ель и сосну но текстуре древесины, но сделать это уже значительно сложнее. Можно отметить, что у сосны имеется темное ядро и светлая заболонь (внешняя по стволу часть), в то время как у ели ядра нет — она относится к так называемым безъядровым породам древесины. Однако этот признак но надежней, потому что ядро у соедш - образуется только в 30 лет, а то и позднее. Свежеспиленная еловая древесина более светлая, пахнет хвоей ели, а сосновая имеет запах ее смолы.

Для ели типичны темные сучочки, как будто вставленные в древесину. Они иногда даже выпадают из еловой доски при ее обработке. Древесина сосны более свилеватая, особенно и области сучков. Этой особенностью сосны пользуются резчики, применяя красивый, рисунок волокон вокруг сучков для декоративных оформлений. Делают, например, спилы в виде пластинок с мутовок молодой сосны (мутовка — часть ствола, от которой кольцом отходят ветки) и обклеивают ими свои изделия: шкатулки, вазы, столешницы.

Древесина ели и сосны плохо режется поперек годичных слоев. Инструмент как бы скачет на этих слоях.

По текстуре древесины, сосну легко спутать и с лиственницей, также породой ядровой. Тем более что у взрослой сосны бывают такие же крупные. годичные кольца. Проще всего различить древесину сосны и лиственницы, опустив их образцы, в воду — кусочек лиственницы погрузится глубже.

Говоря о сосне, следует сказать о смолистых, внутренних сучках, заросших древесиной. Их глубокий охристый, почти оранжевый той хорошо использовать для мелких поделок, если поделки выполнены из разноцветной древесины. Можно, например, из смолистых сучков и других смолистых участков древесины наточить ягодки с ножками из них набрать виноградную кисть, вставляя ножки в отверстия на деревянной основе кисти. Такими кистями и листьями из обычной древесины сосны хорошо оформить внешний обвод рамы (виноградины из смолистых сучков выглядят как из янтаря, даже просвечивают). Из таких сучков получаются красивые бусы, браслеты, различные сувениры.

Полосатая текстура древесины хвойных деревьев хорошо смот-ригея на гладких полированных поверхностях: деревянных панно, фоновых досках или панельках в виде косого спила, вазах, тарелках, светильниках 0з досок с прорезной резьбой, в других изделиях с контурной или прорезной резьбой, когда решающим в форме является не рельеф, а силуэт. Однако такая текстура иногда ограничивает возможности резчика: на изделиях из древесины сосны, ели, лиственницы не смотрится мелкорельефная резьба, не всегда годится эта древесина и для изготовления масок.

Ценное качество лиственницы — стойкость к гниению, что делает ее незаменимым материалом для поделок, предназначенных для экспонирования на открытом воздухе.

Древесина березы легко режется во всех направлениях. Причем однородная, мелкоструктурная древесина березы позволяет изготовлять из нее небольшие поделки. Очень красивые поделки даже крупных размеров можно вырезать из комля березы, особенно из мест перехода ствола в корневую систему. Иногда древесина березы в этом месте настолько интересная, что напоминает мрамор или карельскую березу с ее оригинальными муаровыми разводами. Конечно, древесина комля не годится для рельефной резьбы, ее выгодно использовать для изделий с ровными полированными поверхностями, например чаш, ваз. Такие поделки можно оттенить наклеенным набором маркетри или снабдить рельефными резными деталями из монотонной прямослойной древесины той же березы, например.

Работая с березой, резчик должен учитывать, что из-за светлого тона древесины, ее блеска и искрения нельзя незаметно склеивать различные куски березовой древесины — они будут отличаться друг от друга по тону; заметен на светлой древесине и клееный шов. Способность древесины березы no-разному отражать свет в зависимости от направления волокон можно использовать. Например, отделывая дно вазы из темной древесины техникой маркетри, выгодно фон набирать из мелких кусочков березового шпона различной формы: прямоугольников, ромбиков, трапеций, треугольников. Приклеенные вплотную друг к другу непосредственно на дно вазы, они создадут интересный мерцающий фон. Кстати, этот прием удобен и для закрытия внегчаггао появившихся в процессе резьбы дефектов древесины или допущенных ошибок, сквозных прорезов например.

Такой же эффект переливов цвета от ярко-светлого до серого произойдет, если в технике маркетри или интарсии наклеить березовые пластинки веером, как бывает при выполнении розеток, круглых орнаментов и т. д. Отметим, что береза очень хорошо сверлится, а это значит, что она годится для миниатюрных поделок, где резьба базируется на многочисленных предварительно просверленных отверстиях. Березовая древесина неплохо обрабатывается на токарном станке, а также гнется в распаренном состоянии.

Правда, изделия из березы (особенно больших размеров) под действием температуры и атмосферной влаги могут коробиться.

Хотя осина «некрасива, сучкаста и шумлива», резчики по дерезу любят осину, как и липу, за легкость ее обработки, за светлый тон, тонкую структуру волокна да и за то, что она доступнее липы. По цвету осина бывает и чисто белая и зеленоватая, что немаловажно для работ в технике маркетри и интарсии. Только пихта сибирская да тополь имеют плотность меньше, чем у осины, а с липой они по плотности одинаковые. Осина идет на изготовление легких игрушек и посуды, раньше из нее делали корыта, кадушки, шайки. Осина не трескается и не колется от удара, хорошо лущится — из нее изготовляют дранку, спички.

Известно, что стены изб, построенных из осины много лет назад, и сейчас поражают прочностью, белизной и чистотой. Топор отскакивает от такой древесины, в лучшем случае вонзается лишь неглубоко. Не зря и сейчас в селах используют осину для изготовления полок и скамеек в банях, для облицовки их стен — она гигиеничная, светлая и чистая, не боится влаги, не коробится и не трескается.

Автор испытал в резьбе выдержанную в течение нескольких лет осину, она зарекомендовала себя очень хорошо. Режется такая осина с усилием, упруго, даже туго, но поверхность получается хорошая во всех направлениях, отлично шлифуется и полируется. Если для поделки использовать часть ствола с ответвлением сучка, то можно получить потом при отделке в этом месте текстуру, напоминающую чем-то даже карельскую березу.

Вишня, имеющая плотную, тяжелую и вязкую древесину, хорошо режется во всех направлениях. Текстура древесины взрослого дерева удивительно красива. Древесина молодых побегов часто совсем белал, а для шюголетних вишен (продольные, косые и поперечные разрезы) характерно чередование широких темных, бордовых и коричневых, и светлых полос. В местах полос вишни обнаруживаются иногда слои заросшей коры, другие аномалии. В декоративном отношении это часто дает выигрыш, но в местах заросшей коры могут образоваться щели, расслоения, выкрашивания, что потребует подклейки и подшпаклевки. Однако такие исправления не представляют сложности для темных мест и оправданы нарядной текстурой вишни.

По декоративности древесина вишни, пожалуй, превосходит мутовку сосны и можжевельник. Из нее, особенно используя косые срезы молодых стволов, веток, хорошо делать миниатюрные поделки в виде брелоков, брошей, браслетов, то есть поделки с ровной полированной поверхностью. Для рельефной резьбы полосатая текстура вишни мало подходит, в этом она схожа с лиственницей и сосной. Гладкая поверхность вишни хорошо сочетается с резными деталями, выполненными из однотонной древесины — березы, осины, липы.

СУШКА, СКЛЕИВАНИЕ И ОТДЕЛКА ДРЕВЕСИНЫ

Конечно, лучще вырезать поделки из сухой древесины, иначе они потом могут растрескаться. Следовательно, древесину надо предварительно высушить. Но едва ли Начинающий резчик согласится ждать несколько лет, ведь именно только длится естественная сушка заготовок из дерева (дуб, например, сохнет до 7 — 8 лет). Значит, надо доставать древесину разбираемых домов, сухостоя в лесу, старой мебели, сухих дров и т. д. Но резать из сырой древесины также заманчиво, так как выбор материала значительно расширяется, да и резать из нее легче. О возможности изготовления поделок из сырой древесины будет рассказано ниже.

Склеивание — наиболее распространенный прием соединения отдельных деталей из дерева. Рекомендуемый клей для резчика — столярный. Консистенция разведенного клея: он должен стекать с деревянной лопаточки или кисти, а не капать. Намазывать клеем лучше обе склеиваемые поверхности, причем необходимо дать выдержку около 2 — 3 мин перед их сжатием, чтобы клей впитался. Целесообразно на склеиваемые поверхности нанести кончиком ножа царапины в виде косой сетки для лучшего проникновения клея в древесину. Для стягивания склеиваемых деталей можно обмотать их резиновым шнуром, плоские крупные детали сжимают в самодельном прессе, представляющем собой две толстые квадратные доски с отверстиями по углам для стягивающих болтов. Полное время склеивания — не менее 12 ч, по уже после 4 — 5 ч. можно продолжать работу с поделкой..

Только после обработки поверхности поделки шкурками и покрытия ее лаком мастер получит удовлетворение от своей работы — тогда проявляется подлинная красота древесины. Лучшим лаком для покрытия считается НЦ-222, но подойдут и другие нитролаки для покрытия мебели (кроме НЦ-223, который применяется для горячего покрытия). Поскольку нитролак токсичен, работа с ним требует осторожности. Для некоторых работа с лаком противопоказана, и в этом случае можно заменить лак растительным маслом, подсолнечным например. Оно высыхает медленнее, чем льняное, которое применяется в живописи и для производства олифы, но для резьбовых поделок это даже лучше: впитавшись в древесину, масло хороню защитит ее от атмосферных воздействии. А незащищенная лаком или маслом древесина со временем станет серой, невыразительной.

После покрытия поделки маслом нужно подождать 1 — 2 недели, а затем отполировать ее суконкой или сапожной щеткой до желаемого блеска. Если есть желание усилить блеск и выразительность древесины, можно протереть ее слегка еще раз маслом, а затем также отполировать. Второе покрытие после масла допустимо делать и нитролаком, но обязательно хорошо просушив предварительно первое покрытие.

Масляный лак или олифу применять для отделки деревянных поделок не следует, они дают масляный блеск, делающий дерево по виду похожим на керамику. На рис. 6 — 9 показаны предметы из резной древесины.

УКРАШЕНИЯ ИЗ ДЕРЕВА

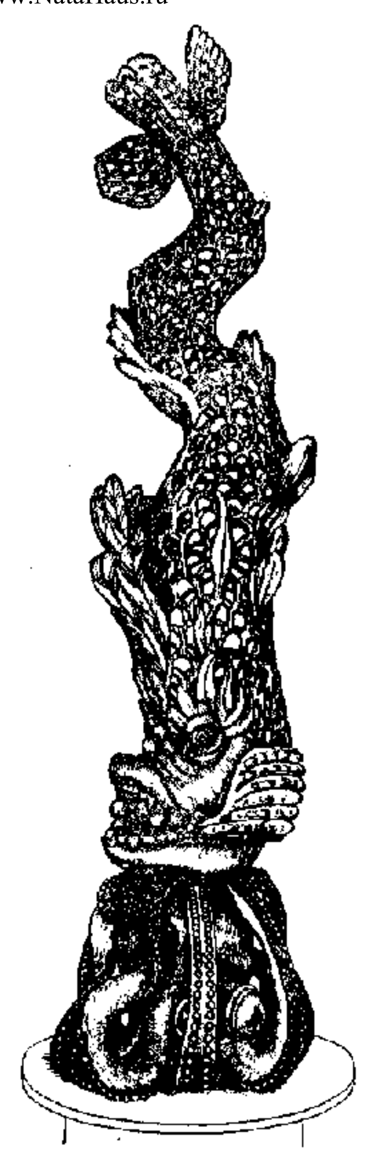


Рис. 6. Рыба и осьминог — скульптурная композиция

Древесина — очень декоративный и всеми уважаемый поделочный материал. Известно, например, как ценятся сейчас мебель и изделия из) натуральной древесины. Тем более приятны поделки, выполненные своими руками. Предлагаемые здесь для выполнения женские украшения доступны любому начинающему, даже женщины или школьники-старшеклассники могут их изготовить. А вопросы качества изделий будут решаться в основном природой самой древесины, а также терпением и аккуратностью изготовителя. Поделки, технология изготовления которых описана ниже, нарядны и оригинальны, а выполнение их не потребует ни больших затрат рабочего времени, ни особых инструментов.

Изображенный на рис. 10. а кулон (или сочетание таких кулонов в подвеске) легко сделать из косого спила некоторых пород древесины. Надо только подобрать подходящего рисунка заготовку. Лучше всего для этой цели подойдет сучок вишни, черемухи или можжевельника. Среди зарослей черемухи нередко встречаются обломанные, согнутые, а иногда даже укоренившиеся в земле ветви. Именно у таких веток часто встречаются изменения текстуры древесины, окраски и рисунка со ядровой части. Если у вишни красивый рисунок косого среза ветви образует полосы различной: окраски, то у черемухи — темное ядро на светлом фоне заболони.

Очень красивой может оказаться пластинка спила капа любого дерева или мутовка сосны. Конечно, речь идет о заготовке веток черемухи, вишни или яблони не специально для кулонов, а в результате санитарных чисток, вызванных поражением деревьев, вырубкой дичков, затеняющих деревьев и т. д. Что касается можжевельника или сосны, то использовать можно только сухостой в лесу.

Приведем несколько советов по изготовлению кулона. В местах утолщения, нароста, сучка, развилки ветви делается косой, под углом 43°, распил. Полученный срез надо выровнять острым ножом и смазать подсолнечным маслом или нитролаком. Тогда четко выявится текстура древесины, и если рисунок среза удовлетворит автора предстоящей поделки, можно приступить к работе. Лучше отпилить сразу несколько пластинок, чтобы выбрать из них наиболее эффектные. Если рисунок на пластинке оказался смещенным в сторону, попробуйте изменить направление спила. Спиливают пластинки мелкозубой пилой, зажав в тисках или укрепив каким-либо другим способом на верстаке.

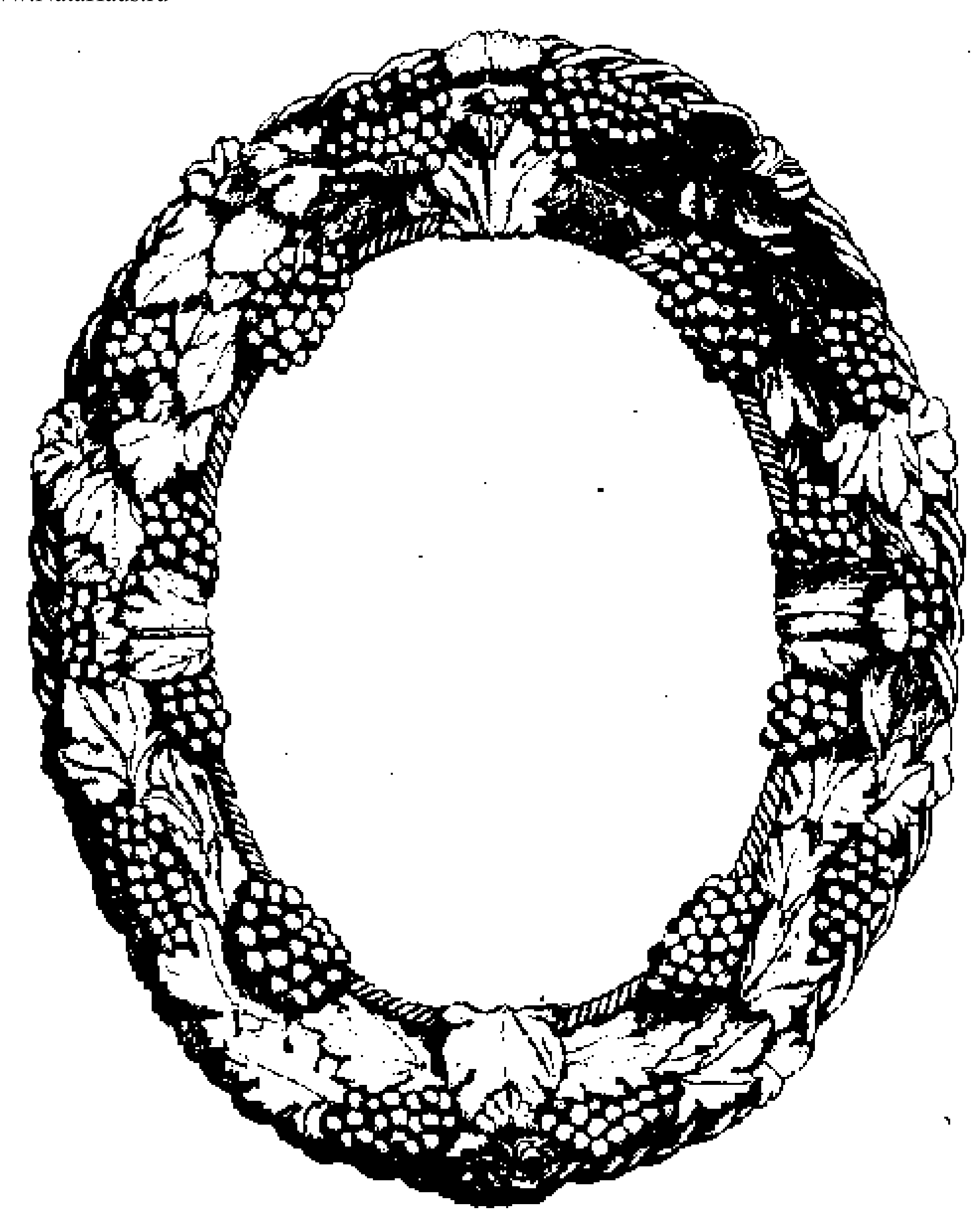


Рис. 7. Сборная рама из резных деталей

Кору ни с заготовки, ни со спиленной пластинки удалять не следует, особенно если речь идет о сырой древесине. Кольцо коры на спиленной пластинке будет являться, во-первых, темной декоративной рамочкой, только его надо подровнять и удалить неровности. Во-вторых, и это главное, пластинка сырой древесины при высыхании без коры даст трещину, и работа будет испорчена. Отпиленные пластинки сразу же следует выровнять ножом. Ото делается в положении стоя, пластинка ставится вертикально на ребро на стол Или верстак. Срезается слой древесины от середины к нижнему краю пластинки так, чтобы поверхность получалась немного выпуклой. Лезвие ножа направляется вниз с некоторым продвижением вперед.

Если обработка поверхности пластинки покажется сложной и опасной, выровнять пластинки можно уже после их высыхания с помощью напильников. В этом случае шлифовка будет более длительной, но зато безопасной.

Сушат пластинки на открытом воздухе, но обязательно в затемненном месте, так как йод действием света на древесине могут образоваться различные пятна. Чтобы пластинки при сушке не потрескалась, через сутки их надо протереть с обеих сторон подсолнечным маслом. Конечно, не всякую древесину необходимо при сушке смазывать маслом, но вишня и черемуха (а из них мы и делаем кулон) весьма склонны к растрескиванию при сушке, поэтому здесь лучше воспользоваться маслом.

После 7 — 10 дней сушки пластинки нужно отциклевать с обеих сторон новым лезвием для бритья, чтобы освежить тон, удалить грязь и верхний слой масла, а также снять ножом и шкуркой утолщения по краям, так как в результате усушки древесины кромка коры стала выступать над пластинкой. При этом края кулона лучше слегка заовалить, чтобы поверхность его стала выпуклой.

Выровняв максимально гладко поверхности кулона, можно приступить к их покрытию нитролаком. Наносить лак необходимо в 8 — 10 слоев и лучше делать это пальцем (для данной поделки). Захватив пальцем капельку лака, начинают быстрыми круговыми движениями растирать его по поверхности. Равномерно распределить лак на плоскости нужно за 10 — 12 движений, так как лак быстро загустевает.



Рис. 8. Резной столик из целого отреза ствола дерева

Сначала с перерывом в 10 — 15 мин наносят 3 слоя лака, после чего лаку дают высохнуть в течение 1 — 2 ч. Затем бритвенным лезвием удаляют неровности и затеки, Может оказаться, что после нерпой циклевки в отдельных местах получатся углубления, ямки, что чаще бывает на рыхлой сердцевин ко поделки или из-за свилеватости сучка. В такое место следует нанести кончиком спички маленькую капельку загустевшего лака, для чего лак (3 — 4 капли) предварительно оставляется подсыхать в течение нескольких часов. Нанесенную капельку нужно оставить сохнуть до следующего дня. Тогда уже можно будет выровнять (снять) бугорок лака и продолжать дальнейшее наращивание лакового слоя, как было описано.



Рис. 9. Резная стойка для столика из целого спила ствола сосны (обезьянки и подставка — отдельные детали)

Последний слой лака сушится около суток, после чего поверхность его циклюется (лучше новым бритвенным лезвием), полируется шерстяной тканью сначала с нажимом, затем легкими и быстрыми движениями. Если на поверхности нее же остались полосы, нужно повторить циклевку и полировку. Иногда в результате полировки слой лака протирается и на поверхности появляются матовые пятна. В этом случае придется нанести снова 2 — 3 слоя лака на всю поверхность и повторить отделку. Отметим также, что покрывать пластинки кулона методом окунания в лак нельзя, так как в этом случае при сушке не избежать затеков и вздутий лака.

Край кулона, окаймленные корой, выравниваются шкуркой и подмазываются лаком. Можно снять кору, придать кулону строго эллиптическую форму (или овальную) и обклеивать края для контраста полоской «золотой» фольги или бумаги. Или можно сделать наклонную фасочку по эллиптическому контуру еще до покрытия кулона лаком. Но тогда лучше придать поделке форму, имеющую пропорции золотого сечения (рис. 10, б). Для обрамления кулона иногда применяют подложку, вырезанную по контуру кулона из латунной фольги. По контуру такой подложки вырезаются уголки-мысики, которые при креплении подложки к кулону загибают, прижимая к краям поделки. Перед креплением подложку надо отполировать и покрыть лаком. Кстати, в подложке нетрудно сделать ушко или два отверстия, через которые пропускают цепочку для подвески кулона. Как поступить с подвеской кулона в иных случаях? Если у кулона отполирована только одна сторона, то удобно проделать в верхней части обратной стороны пластинки дугообразное

углубление (канавку) для концов цепочки, а затем заклеить всю тыльную сторону вместе с уложенной в канавку цепочкой шпоном, например, из карельской березы. Причем, если шпон достаточно декоративен, обратная сторона станет и «второй» лицевой стороной кулона. Для обклейки обратной стороны можно использовать и другие материалы (кожу, бархат и т. д.).

Если позволяет толщина кулона, то в его торце (в верхней части) сверлится небольшое отверстие, куда и вклеиваются либо ушко из проволоки, либо обрезанная булавка со стеклянной или пластмассовой головкой. Булавку или ушко, перед тем как укрепить в кулоне, надо продеть в звено цепочки.

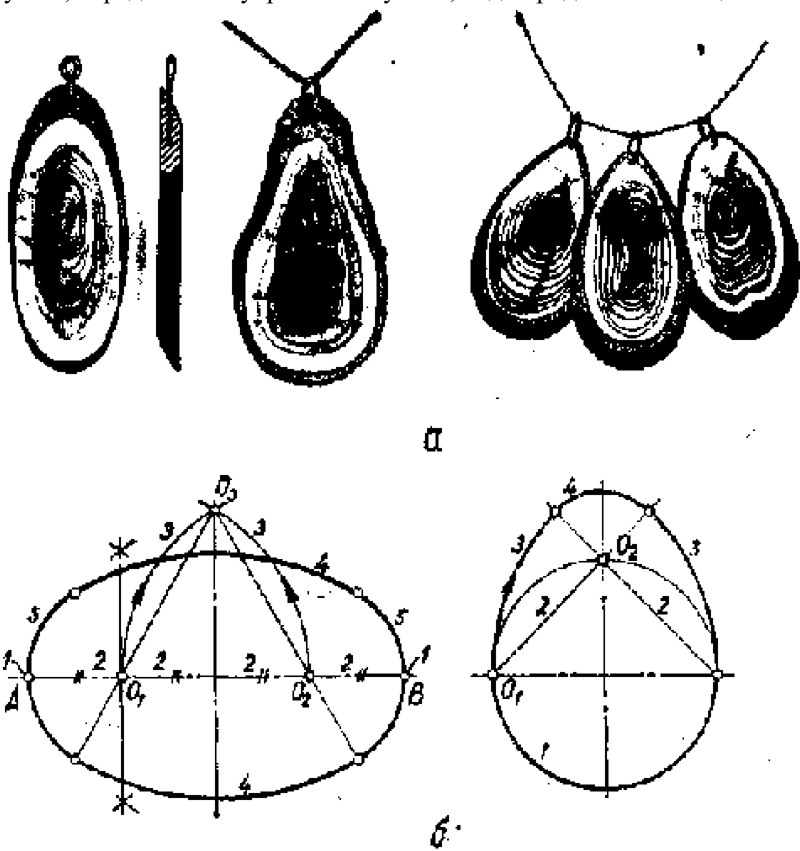


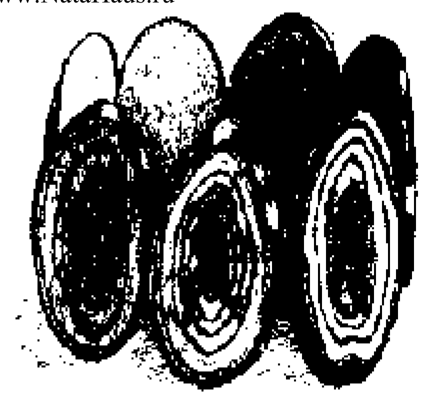
Рис. 10. Кулоны и подвески из спилов сучка декоративной древесины в естественном обрамлении коры (а); построение овала в пропорции золотого сечения (б); последовательность построения указана на чертеже цифрами

Когда пластинка тонкая, то удобнее просверлить в кулоне отверстие и вставить в него бронзовое отполированное колечко. В качестве сверла можно использовать обычную швейную иглу, заточив алмазным надфилем или наждачным бруском ее острый конец в виде трехгранника Иголку при. сверлении для удобства лучше держать плоскогубцами.

Подвески набираются из нескольких кулонов, конечно, подобранных по размерам и текстуре материала. Из меньших по размерам пластинок с оригинальным рисунком выйдут красивые серьги.

Браслет. Не всегда удается найти такую древесину, рисунок которой подходит для нагрудного украшения. Когда же такие пластинки соединены в ансамбль, например в браслете (рис. 11), они смотрятся интереснее. Изготовление пластинок для браслета аналогично изготовлению кулона. Правда, выбирая заготовку, придется учитывать размеры браслета и число звеньев в нем (обычно 7 — 8 звеньев). Соединяют звенья браслета с помощью двух тонких резиновых шнуров, например авиамодельной резины, которые продеваются в отверстия, проделанные в звеньях. Конечно, если тол шин а звеньев позволяет, то такие отверстия в пластинках можно просверлить Однако чаще поступают по-другому: пропиливают в звеньях браслета (с обратной стороны пластинок) пазы, а затем превращают их в отверстия, наклеив на поверхность звена кусочек шпона или другого материала.

Перед пропилкой пазов звенья браслета подбирают по рисунку, подстругивают их боковые стороны, чтобы звенья плотно подходили друг к другу я обязательно нумеруют звенья. Как располагать, должен решить мастер сам. Так, можно ориентировать пластинки в одну сторону. В этом случае достигается идентичность формы и цвета звеньев. Если же соседние звенья ориентированы в разные стороны, то при взгляде на браслет будет казаться, что одни пластинки светлее, а другие темнее. Линии пропилов проводятся по линейке сразу по всему ряду подогнанных пластинок. Конечно, хорошо, если можно пропилить пазы мелкозубой ножовкой, которая не рвет древесину и ширина развода зубьев ее как раз подходит под паз для резинового шнура. Хуже, если сначала придется делать пропил с помощью, например, ножовочного полотна для металла, а потом расширять его ножом или надфилями. Поэтому есть смысл на обушке любой домашней пилы на участке длиной Г) — 6 см нарезать самому с помощью трехгранного надфиля ряд зубчиков для пропила нанок.



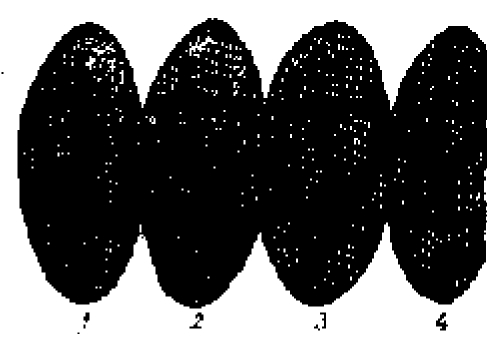


Рис 11. Браслет из пластинок косого спила сучка вишни. Канавки для стягивающих шнуров на тыльной стороне браслета (до облицовки)

Перед приклейкой накладок надо не забыть пронумеровать их, чтобы потом не перепутать подогнанные детали браслета. Лучше использовать ореховый или буковый шпоны — они мягкие, плотно прилегают к поверхности, легко режутся ножницами. Но не стоит специально утруждать себя поиском такого шпона, в крайнем случае подойдет и шпон, снятый с обычной фанеры. Только надо соскоблить с него старый клей. Смазанный столярным клеем шпон следует сразу же смочить с противоположной стороны (внешней), чтобы он по коробился, и прижать каким-либо способом к пластинке. Конечно, лучше не наносить клей на то место, где будет проходить шнур.

Когда клей высохнет, останется только подправить и зачистить крап, а также покрыть два раза лаком шпон. Для того чтобы спрятать узелки резинового шнура, стягивающего браслет, в одной из пластинок расширяют отверстия на входе. Можно расширить канавки и на середине одной из пластин и, собрав браслет, поместить туда узел, а затем наклеить шпон.

Завершая тему изготовления поделок из срезов, заметим, что рисунок древесины на таких срезах часто напоминает какой-либо сюжет: море с горизонтом, недостает для полного впечатления только кораблика; лодки на волнах, но хотелось бы оттенить больше в одном месте контур кораблика и т. д. Такие подправки можно сделать либо цветным карандашом, либо масляной краской, которую втирают в срез заостренной палочкой. Подправку следует делать по окончательно подготовленной и слегка протертой растительным маслом поверхности, не выходя из тона и характера текстуры древесины.

Можно вести подправку и по нанесенному лаку. Например, если «лешему» нужно сделать глаза в виде двух маленьких точек, то в этих местах делаются надколы острием иглы и туда вмазывается или тушь, или любая краска нужного цвета. Избыток краски снимается тряпочкой, она с лака уходит легко.

Цепочки. Цепочка из круглых колец хороша и как женское украшение, и как декоративная деталь интерьера (рис. 12). Изготовление их несложно, хотя требует терпения и времени. Кольца проще всего вытачивать на токарном станке. А тому, кто не имеет возможности воспользоваться таким станком, посоветуем изготовить или приобрести нехитрое приспособление, с помощью которого дрель можно превратить в маленький своеобразный токарный станок. Устройство его хорошо понятно из рис. 13.

Поясним сначала, как собирается цепочка. Прежде всего вытачиваются для нее деревянные кольца. Затем половина колен, разламывается пополам (именно разламывается, а не разрезается или распиливается), после чего каждое разломанное кольцо склеивают, соединяя им два других кольца. Склеивается древесина в разломе столярным клеем, который наиболее подходит для этой цели: при соединении древесины темного цвета склеенный шов совсем не виден, а на светлой древесине такой след заметен, но воспринимается как естественный слой и не мешает общему виду цепочки (поэтому и надо кольцо разрывать, а не разрезать).

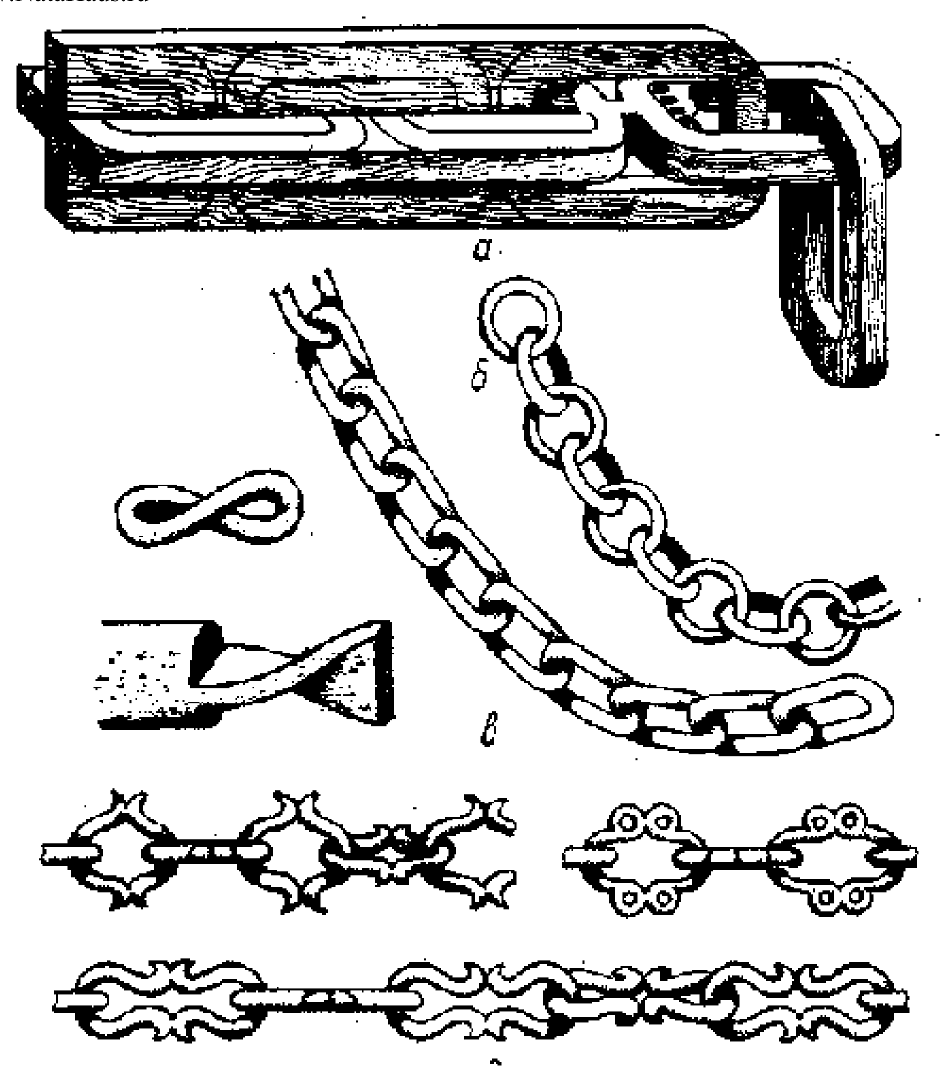


Рис. 12. Декоративные цепочки: а — из целого бруска древесины; б — наборные из точеных колец; в — из витых звеньев; г — из фигурных звеньев

При склеивании половинки кольца можно стягивать нитью или просто подержать сначала немного пальцами и отпустить, оставив в покое тройку соединенных колец. Еще лучше использовать для прижима бельевые прищепки, если кольцо входит в зев или хвостовую часть прищепки (рис. 14, а). Затем тройки склеиваются в семь колец или сразу в цепочку. Удобно для склеивания колец сделать приспособление, показанное на рис. 14, б.

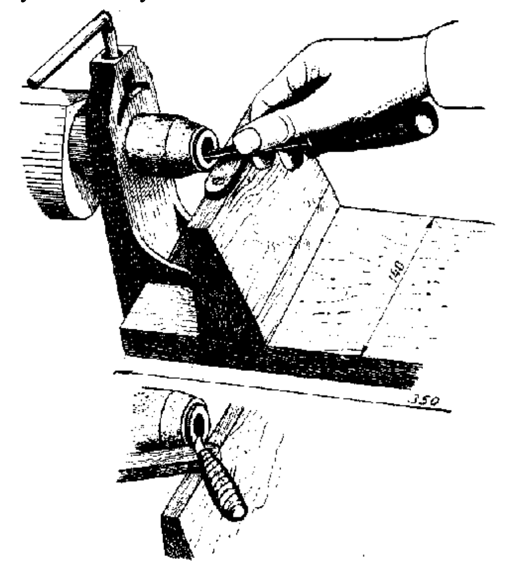
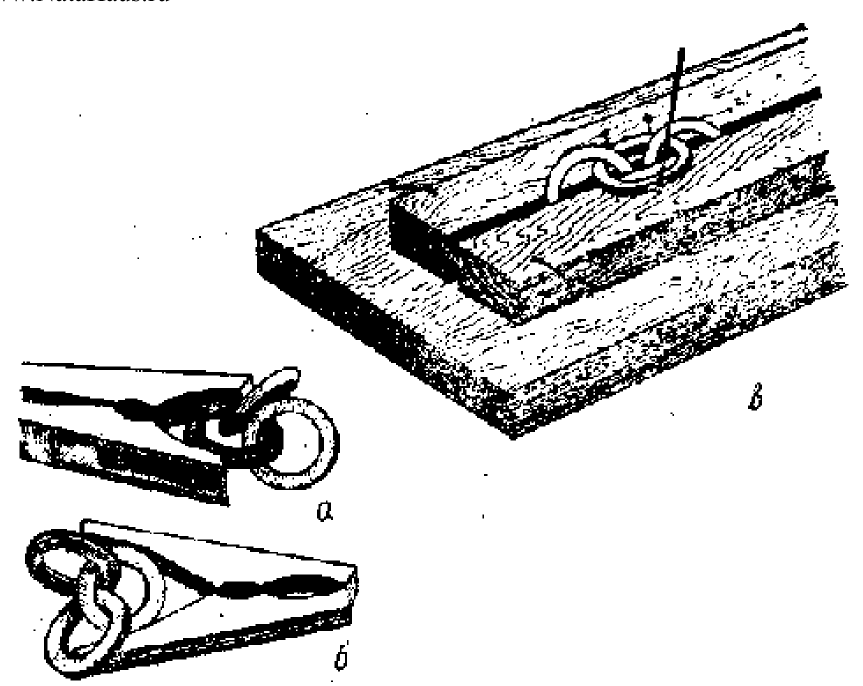


Рис. 13. Приставка к электродрели для точения колец. Положения опорной планки при расточке отверстия в кольце и при обработке торцевой поверхности

Кольца, вырезанные из сырой древесины, надо сначала просушить, а то они будут деформироваться и при раскалывании, и при стягивании нитью.



Рис, 14. Способы зажима склеенного кольца при сборке цепочки: а — в зеве бельевой прищепки; б — в хвостовой части бельевой прищепки; в — между 3 — 4 гвоздиками в специальном станочке

При компоновке цепочки кольца следует соединять в определенной последовательности, например в порядке увеличения размеров или чередуя темные со светлыми, большие с маленькими.

Прежде чем начать вытачивать кольца, нужно подобрать подходящую заготовку — любой длины круглую палку или сучок древесины, причем лучше подобрать сырые заготовки. Перечислим наиболее подходящие для точения породы дерева, начиная с лучших, орех черный, бук. слива черная, ольха красная, каштан, береза, клен, песнь. Осина, липа и тополь точатся и.т. Работая с разными породами деревьев, автор убедился, что отлично обрабатывается древесина лимона, хорошо точится и свежая яблоня. Сухая древесина яблони часто бывает рыхлая, с трещинами, точится она хуже сырой, резец на ней оставляет рваный след (чтобы получить чистую поверхность, лучше при точении древесину смачивать). Из яблони получаются очень красивые кольца. Также хорош в этом смысле терн, особенно если удается сделать кольца из темной заболони (ядро v терна светлое и рыхлое) ГНКИР кольца получаются темно коричневые, иногда с желтовато-красными пятнами и разводами. Удивительно красивые по цвету, томные, с разводами, как будто из камня, получаются кольца из ядра рябинового дерева. Но древесина эта очень капризна в точении. В сыром виде она настолько мягкая и токая, что выточенное кольцо мнется, разрывается. Работать можно только с хороню просушенными заготовками, причем соблюдая осторожность. Но точится и полируется она .-очень- хорошо.

Прекрасно точится сирень, даже сухая. Она очень твердая, при точении и полировке не дает никаких изъянов, и цвет ее интересный — глубокий темно-охристый.

Муабуче является одной из лучших для точения древесин. Из бука, как известно, делают круглые палочки (для детских кроваток и манежей) — отличные заготовки для колец.

Когда заготовки подобраны, можно приступать к изготовлению колец. Прежде всего сделаем оправку (обойму), которая крепится на дрели и в которой будут обрабатываться кольца. Для оправки подойдет деревянный цилиндр диаметром 35 мм и длиной около 45 мм. Оправку следует укрепить на коническом хвостовике шпинделя дрели, для чего в ней, сверлится, сквозное отверстие такого диаметра, чтобы оправку можно было плотно насадить на шпиндель (расточить на конус отверстие можно ножом и круглым, напильником). Теперь нужно обмачивать оправку, но для этого придется сначала сделать упорную стойку для режущего инструмента.

По высоте упорная стойка вместе с планкой (см. рис. 13) подгоняется так, чтобы опирающийся на них точильный инструмент был на уровне оси шпинделя.

С помощью маленького круглого резца диаметром около 6 мм протомим в оправке отверстие но диаметру плоских кружков зато тонок для колец глубиной около 15 мм. Резец при этом надо подавать понемногу, чтобы оправка не пробуксовывала на шпинделе. Копчиком ножа, держа его в горизонтальной плоскости, зачисти м стенки образовавшегося отверстия на конус, но так, чтобы конусность была совсем небольшая. В это коническое отверстие с небольшим усилием вставим (на 1 — 2 мм) заготовку и отрежем от нее кружок толщиной около 5 мм. Заготовив необходимое число кружков, приступим к их дальнейшей обработке.

Укрепив кружок в оправке, *а* он удерживается в ней за счет конусности отверстия, подровняем его по плоскости торца оправки, слегка ударяя по кружку молоточком. Если диаметр отверстия в оправке больше диаметра кружка, обернем последний кусочком бумажной прокладки в один или два слоя. Маленьким резцом высверлим, в кружке отверстие и расточим его до размеров отверстия кольца будущей цепочки, а затем маленьким ножичком снимем внутреннюю фаску.

Не расстраивайтесь, если у вас сразу что-то не получится. Опыт приходит со временем, и очень скоро вы сообразите, как лучше держать инструмент, обтачивая заготовку, с каким усилием прижимать его к опоре и т. д. Дрель лучше включать короткими импульсами левой рукой только на период обтачивания.

Зачистим кольцо шкуркой и, перевернув его в оправке, обработаем другую сторону кольца. И так обточим весь комплект колец.

Чтобы скруглить внешнюю сторону кольца, придется сделать другую оправку — круглую палочку, на которую насаживаются полученные кольца. Б свою очередь, оправка кренится в патроне дрели. Заготовку для оправки нужно взять с запасом на толщину и обтачивать ее до нужного диаметра уже закрепленную в патроне, тогда не будет биения детали на оправке. Размеры заготовки дли оправки: длина — 50 мм, диаметр около 18 -мм. Конечно, оправка такою диаметра в патрон дрели не войдет. Поэтому конец оправки придется обстругать до нужного диаметра, забить в полностью открытый патрон, молотком, а затем поджать кулачками.

Поскольку трудно полупить кольца цепочки с. абсолютно одинаковыми отверстиями, то оправку придется сделать *с* небольшим конусом. А чтобы при обработке исключить проворачивание или даже соскакивание колец с оправки, обычно их удерживают на оправке с помощью деревянного колпачка. Такой колпачок закрепляется на оправке шурупом, который проходит через дно колечка и ввинчивается в торец оправки (рис. 15). Чтобы не расколоть оправку при завинчивании- в нее шурупа, по центральной оси ее сверлится сквозное отверстие диаметром 2 мм. Это же отверстие удобно использовать и для ввинчивания в него шурупа с обратной стороны оправки, то есть через отверстие в дне патрона. В некоторых конструкциях электродрели такое отверстие имеется, оно предназначено для соединения винтом патрона с коническим хвостовиком шпинделя. Если такого отверстия нет, то нетрудно его просверлить. Ото даст большую надежность крепления оправки в патроне.

Кренящий колпачок сначала вчерне вырезается вручную (включая и углублении в нем). Затем он «задом на перед» кренится с помощью шурупа к оправке и окончательно обтачивается на нашем «токарном станке».

Теперь остается только укрепить с помощью колпачка кольцо на оправке и обработать маленьким ножичком и напильником сначала одну сторону кольца (дальнюю от колпачка), а затем, перевернув кольцо, и другую.

Учитывая значительное число колец, которые придется обрабатывать (в одной цепочке желательно не менее (30 колец), удобно укрепить шуруп в колпачке попрочнее, чтобы, зажимая или снимая кольцо, вращать не шуруп с помощью отвертки, а сам колпачок руками. Как вы понимаете, размеры оправки и колпачка зависят от размеров колец и подгоняются по месту.

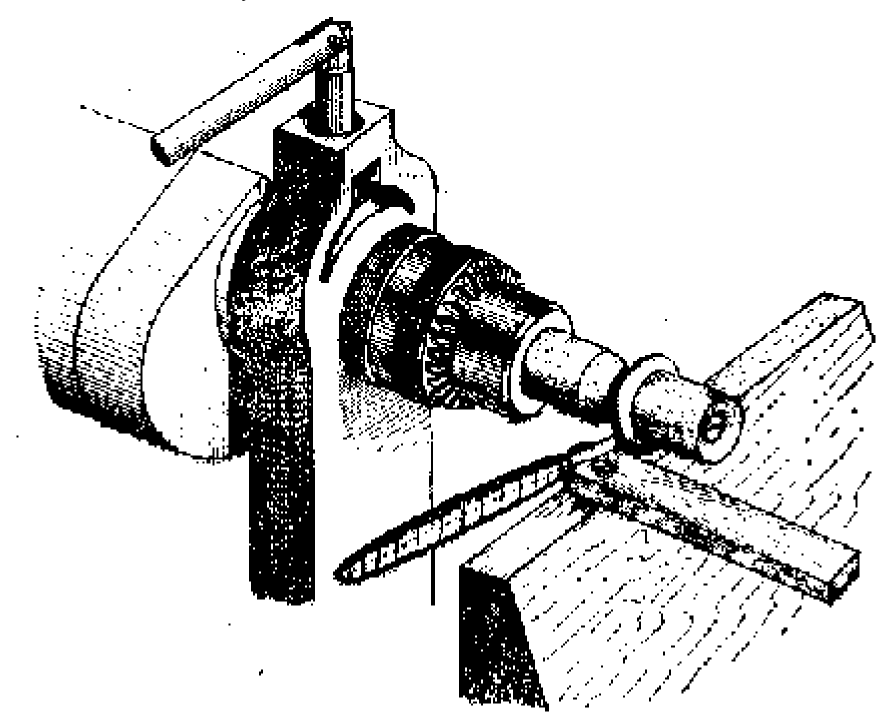


Рис. 15. Обработка внешней поверхности кольца с применением оправки и запирающего колпачка

Чтобы собрать цепочку, половину ее колец придется расколоть, забивая в них легкими ударами молотка коническую оправку на опоре о отверстием. Кольцо обычно рвется в одном месте, и в этот разлом в случае пружинящей древесины, как правило, удается продеть два целых звена цепочки. Для склейки кольца щель намазывают горячим имеем, дают 1 — 2 мин выдержки, чтобы клей впитался, и стягивают кольцо нитью или прищепкой. Через 1 — 2 ч крепление можно снять и шов зачистить. Следует употреблять свежий клей, так как он более прозрачен, что делает шов менее заметным, да и клеит прочнее.

Покрывать лаком кольца лучше до склеивания, так как обрабатывать кольца, соединенные в цепочку, трудно. Лак наносится в два приема: сначала на внешнюю сторону кольца, потом ГО стороны отверстия. Для первой операции надо застругать палочку с коническим кончиком, на который следует надеть кольцо и покрывать его лакам с помощью мягкой кисточки. Затем кольцо сдвигается с палочки и для сушки вешается на длинный гвоздь. После перрон операции кисточка сразу же вытирается тряпкой и промывается несколько раз в подсолнечном масле.

При нанесении масла со стороны отверстия (вторая операция) кольцо зажимается в бельевой прищепке, а затем в таком виде оставляется на сушку. На этот раз кисточку после промывки и масле надо вымыть водой с мылом.

Собранную цепочку после подчистки склеенных мест, конечно, придется подправить лаком.

Эффектны цепочки из плоских колец, украшенных резьбой. В этом случае не нужно обрабатывать кольца на конической оправке с колпачком, зато придется нанести на них узор с помощью маленького ножа, трехгранного надфиля, а также шила.

На первом этапе плоское кольцо вырезается из кружка и вытачивается так же, как и ужо описанное круглое кольцо. Только гнездо в оправке лучше сделать не коническим, а цилиндрическим и предусмотреть в оправе бортик (уступ), куда бы упиралось вставленное в оправку кольцо (глубина гнезда до бортика должна равняться половине толщины кольца).

Конечно, при такой форме гнезда все заготовки должны иметь одинаковый, стандартный диаметр, но зато при наличия бортика они садятся в гнездо плотно и без перекоса. Лучше всего в качество заготовок подойдут готовые точеные палочки, например, от детской кроватки или манежа. Возможные же отклонения в размерах заготовок в меньшую сторону легко устраняются с помощью бумажных прокладок.

Расточив в кружке отверстие, то есть получив кольцо, мы в дальнейшем не округляем ни внутреннюю, ни внешнюю поверхность кольца, а только снимаем с ребер маленькие фаски и обрабатываем кольца мелкой наждачной бумагой.

Теперь остается, вооружившись трехгранным надфилем, шилом, царазиком (маленький нож лучше по применять — работа им менее производительна), заняться отделкой колец, например сделать ребром надфиля параллельные риски на внешней цилиндрической поверхности кольца, а на торцевых сторонах вырезать крестики или выемки. Кстати, при вытачивании колец на торцевых сторонах или на внешней цилиндрической поверхности можно нанести кончиком ножа декоративные проточки.

Царазик удобен для выполнения круглых лунок (углублений).

В результате подобной обработки получаются интересные и забавные кольца, причем чем мельче и затейливее резьба, чем больше разнообразия в резьбе колец, том оригинальнее они выглядят (рис. 16),

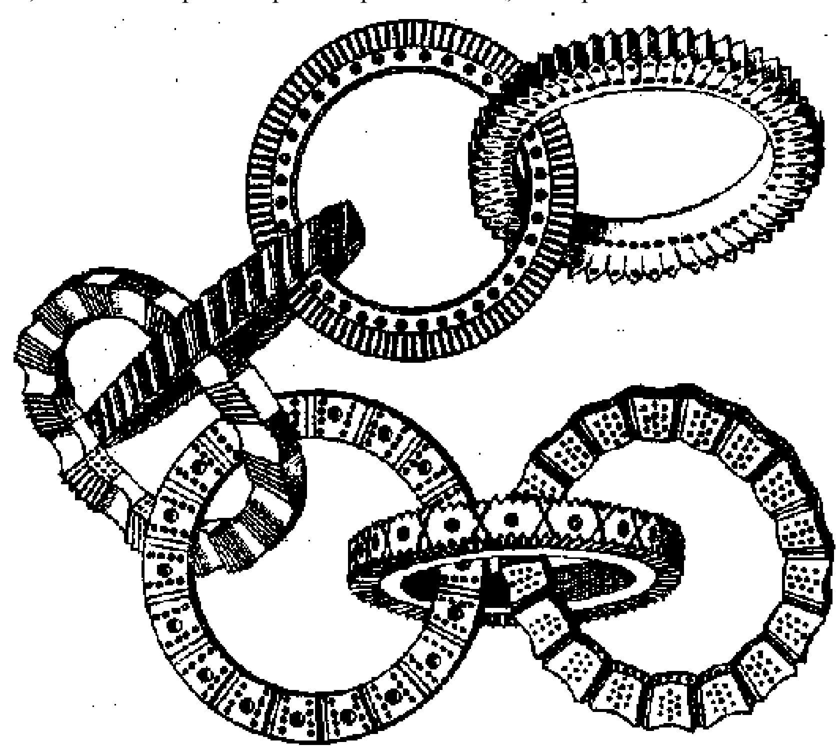


Рис. 16. Плоские резные кольца в цепочке

Добавим, что отделку колец можно сделать и в цвете. Для этого надо покрыть кольцо лаком, а потом уже нанести на него дополнительные риски и наколы, после чего вмазать в них краску (излишек краски с лака снимается легко). Затем кольцо покрывается снова лаком, лучше окунанием.

В качестве материала для резных колец посоветуем брать светлую древесину, на пей отчетливее смотрится рельеф резьбы. Удобна для этого сырая древесина сучков яблони, вишни, черемухи (сырая древесина обрабатывается легче, готовое колечко высыхает за один-два дня, причем на 1 — 2 мм уменьшается в размере, что повышает выразительность цепочки).

Отметим также, что работа с такими .кольцами явится хорошей и приятной школой для начинающего резчика и с точки зрения освоения инструментов и древесины, и с точки зрения приобретения опыта по составлению рисунка и орнамента.

Для использования резных колечек в качество серег нужно проделать в них небольшое отверстие и вдеть в них крючочки от недорогих покупных серег. Кстати, неплохо заодно продумать и такой вариант: купить серьги, для которых выполненные колечки будут оригинальным обрамлением. Конечно, это вопрос инициативы и выдумки мастера (рис. 17).

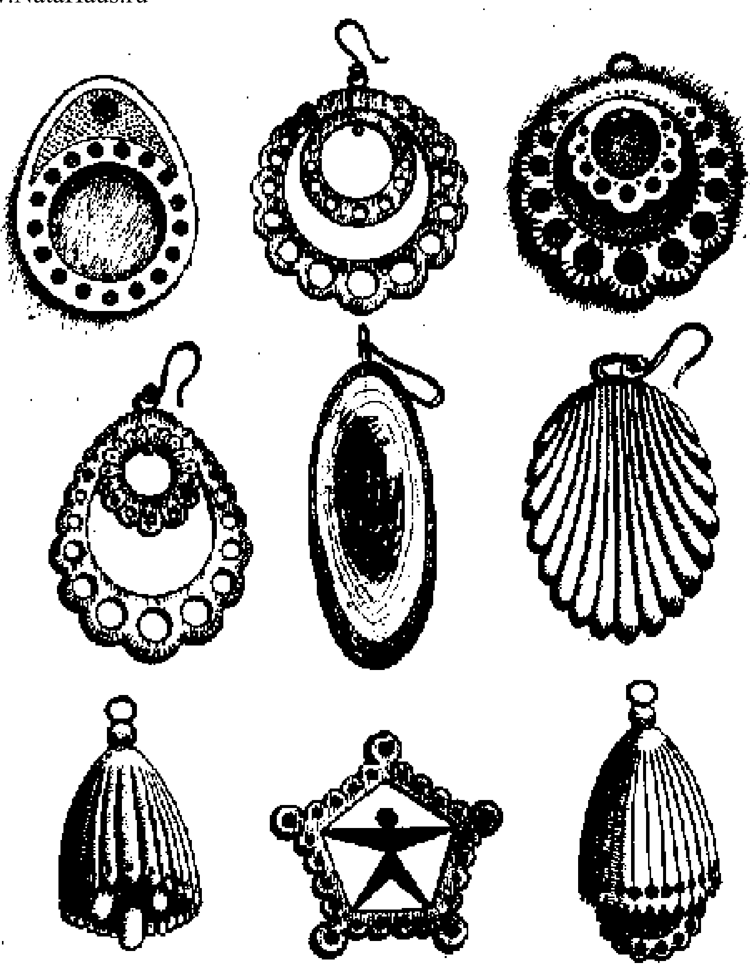


Рис. 17. Серьги, выполненные из древесины вручную, а также с токарной обработкой на приставке к дрели

Оригинальные декоративные цепочки делают и вручную, не используя для выполнения колец электрическую дрель или токарный станок. Причем вручную удается вырезать уже собранные цепочки, то есть цепочки, звенья которых получаются соединенными в процессе их изготовления (см. рис. 12, а). Конечно, у таких цепочек лучше делать крупные звенья, чтобы было удобнее с ними работать. Как видно из рисунка, сначала придется подготовить для цепочки заготовку с крестообразным сечением. Четверти в такой заготовке выбираются либо специальным рубанком (зензубелем, фальцгебелем), либо вручную с помощью полукруглой и прямой стамесок.

Затем на заготовке вычерчиваются звенья цепочки, которые в дальнейшем высверливаются по внутреннему контуру дрелью и окончательно дорабатываются ножом. Заметим, что звено отделяется от заготовки только тогда, когда уже обработана вся остальная часть звена. Ото понятно, так как пока звено соединено с заготовкой, его удобнее и точить и шлифовать.

Для таких цепочек с крупными звеньями больше всего подходит древесина с четкой текстурой, например лиственницы, сосны, ели, вишни.

Необычно смотрится цепочка из витых звеньев, похожих по форме на пропеллер. В сборе цепочка выглядит плоской. Каждое звено се вытачивается на конце круглой палочки-заготовки и отрезается от заготовки только тогда, когда оно по возможности полностью обработано и отшлифовано (см. рис. 12, л).

Монтируется цепочка из витых звеньев так же, как и цепочка из круглых звеньев, то есть путем разлома одного из звеньев. Конечно, если цепочка делается из сырой, пружинящей древесины, лучше ограничиться расколом звена только в одном месте, так как очень трудно стянуть как-либо две половинки витого звена при склеивании и обычно приходится прижимать их друг к другу руками.

В качестве материала для такой цепочки можно взять буковую палочку или криволинейный сучок можжевельника. С витой цепочкой хорошо работать во время отдыха на природе, так как все можно делать ножами и шкуркой.

Фигурные звенья (см. рис. 12, г) обычно выпиливают лобзиком из плоских заготовок: дощечек, реек, многослойной фанеры. Кроме соединения цепочки с помощью разлома, можно крупные звенья и распиливать, причем для фанеры последний способ обязателен. Нет необходимости во всех случаях распиливать соединяющие звенья на две части. Можно, например, выпилить с одной стороны звена кусочек для прохода других звеньев, а затем вклеить его. Тонкие пропилы лобзиком не создадут заметной помехи при стягивании кольца резинкой или шнуром.

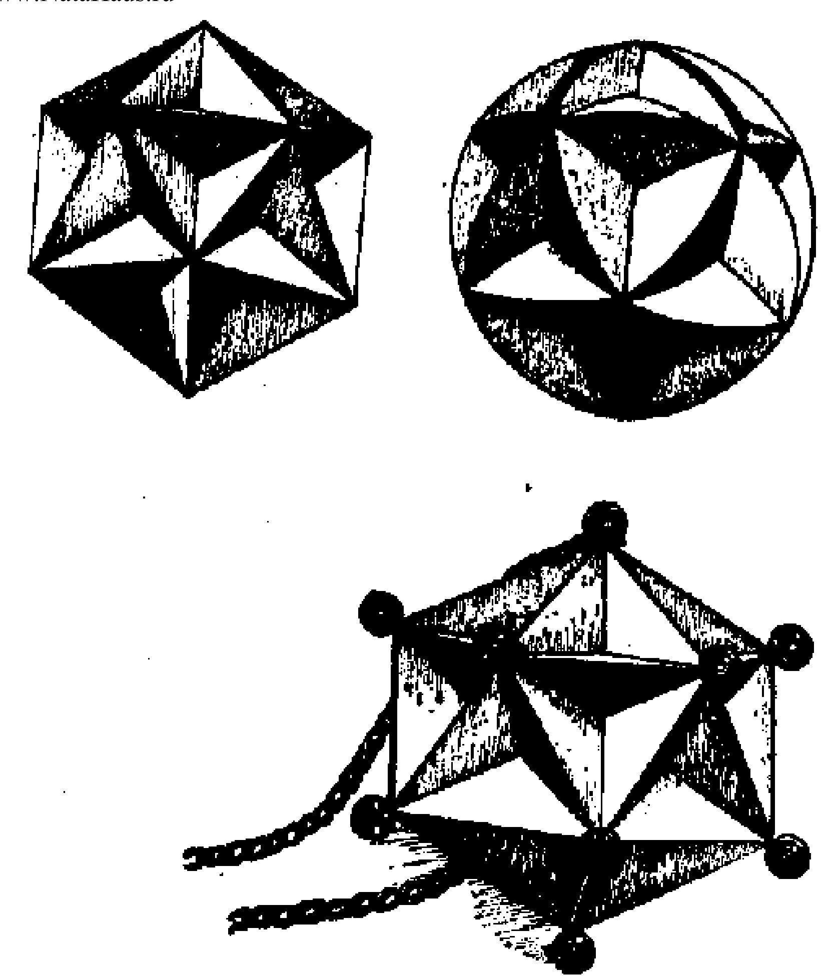


Рис. 18. Звездчатый кристалл (додекаэдр) и звездчатый шар, выполненные из заготовок одного размера. Звездчатый кристалл — женское украшение

Звездчатый кристалл «ежик» звездчатый шар. Изображенный на рис. 18, а многогранник — малый звездчатый додекаэдр. Необыкновенно красивая симметричная форма многогранника делает его своеобразным декоративным украшением. Оригинальность многогранника-кристалла заключается в том, что его пятиконечные звезды имеют общие концы с такими , же соседними звездами. То есть, глядя на конец звезды, мы мысленно можем его связать с одной или со второй звездой, и так равномерно по всей поверхности кристалла.

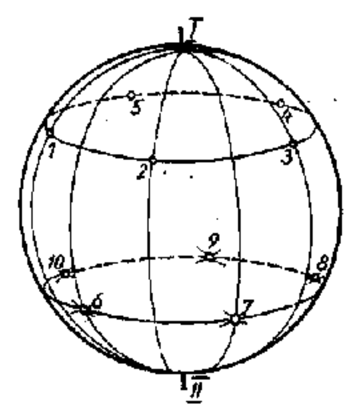


Рис. 19. Построение вершин звездчатого додекаэдра на поверхности шара

На первых порах пугает сложность изготовления такого многогранника, а вернее, сложность предстоящей разметки вершин и граней пятиконечных звезд. Однако разметка не так уж сложна, если в качестве исходной заготовки при выполнении кристалла в дереве использовать правильный шар. Тогда разбивку 12 вершин пятиконечных звезд можно представить следующим образом (рис. 19): 2 вершины полюса на противоположных сторонах шара о по 5 вершин на двух поясах — параллелях шара. Именно уровень этих двух поясов, а значит, и их диаметр определяют успех дела: если разделить каждую параллель на 5 частей с целью получить положение 5 вершин звезд, то расстояния между ними должны быть такими же, как и расстояния каждой из них до первой вершины звезды, расположенной на полюсе. Заметим, что вершины звезд на параллели в нижней чаасти шара должны быть расположены не на одних меридианах с вершинами звезд на верхнем поясе, а строго между ними.

Сначала замерим длину экватора на шаровой заготовке, обогнув ее полоской бумага. Бела разделить полученную длину на коэффициент 5,86, то получится искомое расстояние между вершинами звезд на шаре. Теперь, взяв это расстояние циркулем, проведем в любом месте на его поверхности окружность, которая будет первым поясом — па-

раллелью, и этим же размером циркуля разделим полученную окружность на 5 частей (центр окружности станет «северным полюсом»).

Определив вершины звезд в «северном полушарии», можно таким же способом найти положение вершив и в «южном полушарии». Однако мы не знаем места южного полюса. Конечно, его тоже можно построить, но проще из каждой точки деления на первом поясе сделать ген же размером циркуля засечки в сторону второго пояса, го есть получить тем самым положение вершив звезд на втором поясе. А откладывая аз полученных точек все те же расстояния, можно найти и другой полюс шара. Вероятно, из-за неточности коэффициента и самой шаровой поверхности мы получим при этом нс одну, а несколько точек, в центре которых и будет искомый полюс. Теперь, ведя построение в обратном направлении, .легко внести исправления допущенных погрешностей.

Дальнейшее выполнение звездчатого кристалла будет несложным: нужно вырезать трехгранные углубления между каждыми тремя смежными вершинами. Эти углубления формируют объемные концы пятиконечных звезд.

Но здесь могут быть два технических решения. Одно из них — сделать стенки трехгранного углубления плоскими, а ребра прямыми. Значит, следуя этому, решению, лучше сначала сделать между вершинами звезд плоские срезы шара. В этих плоскостях и будут лежать прямые линии — верхние ребра концов звезд. Таким образом мы превращаем шар в многогранник.

При выполнении трехгранных углублений будем ориентироваться на то, что вершина каждого такого углубления (пирамиды) находится посередине между вершинами звезд, то есть все грани одинаковы. А глубина выемки делается такой, что после выполнения всех пяти выемок вокруг вершины звезды должна образоваться общая единая плоскость, на которой лежит звезда.

Можно также сохранить линию каждого конца звезды как Дугу, лежащую на .поверхности шара. Для этого и стенки выемок придется делать не плоскими, а выпуклыми. Такую поделку скорее можно назвать звездчатым шаром (см. рисунок 18), чем кристаллом. Звездчатый шар смотрится более компактно, держит общую форму и больше подойдет в качестве составной детали композиции для таких изделий, как подвеска к люстре, нижняя часть стойки светильника и т. д. Фигурные шары со звездами выгодно использовать и для оформления вершин боковых колонн входной арки, например в пионерлагере.

Наминающему резчику легче справиться со звездчатым шаром, чем с кристаллом: прямые линии и плоскости в кристалле требуют большей точности. Общий ход работ по изготовлению звездчатого шара будет следующий. Сначала отрезают цилиндрическую заготовку, по высоте равную его диаметру. Обстругивают заготовку, придавая ей форму шара. Затем замеряют (циркулем, штангенциркулем) диаметр полученного шара в самом узком месте, чтобы вырезать шаблон для проверки правильности формы шара этого диаметра. По шаблону подправляют ножом форму шара и размечают на его поверхности 12 вершин звезд. Точки-вершины накалывают шилом, чтобы не «потерять» их. Места, где будут проходить гребни лучей звезд, обрабатывают напильником и карандашом наносят линии гребней. Определив центры образовавшихся , треугольников, круглым резцом (стамеской) в центре треугольников делают предварительные углубления на необходимую глубину (на глаз) и вырезают соответствующие углубления с выпуклыми гранями.

При изготовлении звездчатого кристалла, конечно, необходимо предварительно переделать шар в многогранник.

Внешний вид любого изделия определяет не только его форма, по и отделка поверхности. В данном случае она заключается в шлифовке и полировке поверхности всей поделки с помощью шкурок, а в уголках — ребром трехгранного надфиля, кончиком маленького ножа (в качестве цикли) и покрытия изделия лаком. Предварительное первое покрытие лаком выявит неровности на кристалле, которые были не видны на его матовой поверхности. Используя надфиль и нож, их нужно ликвидировать, счищая вместо с лаком. Теперь можно с помощью мягкой кисточки нанести 2-3 слоя лака, соблюдая между ними интервалы в 10-15 мин для сушки. Сушка последнего слоя длится несколько часов, после чего необходимо еще раз обработать поверхность лезвием для бритья или кончиком острого ножа. Учитывая большой труд, вложенный в поделку, и наше желание сделать ее как можно лучше, будет резонно подправлять не только неровности лака, но и всю поверхность кристалла. Циклевать лакированную поверхность надо до исчезновения блеска лака, но так, чтобы не проскоблить до древесины. В ребрах и уголках поможет кончик ножичка. Сразу же после зачистки следует протереть отциклеванные места шерстяной тканью — появится приятный матовый блеск. Обработанная таким образом поделка не кажется покрытой лаком, создается впечатление, что так отполирована сама древесина. Полировать тканью после шлифовки можно до желаемой степени блеска.

Работу по циклевке лаковой поверхности не стоит откладывать на потом, так как высохший и затвердевший, лак будет труднее зачищать.

В качество материала для изготовления небольших поделок лучше взять твердую, монотонную древесину: березу, бук, граб, ясень, клен, можжевельник, выдержанную осину,, эвкалипт, орех, палисандр. Для поделок больших размеров больше подойдет полосатая древесина сосны, лиственницы, ели, вишни.

Небольшая поделка из красивой древесины будет очень хороша в качество нагрудного украшения. В этом случае целесообразно в вершины пятиконечных звезд вставить обломанные концы булавок со стеклянными головками (см. рисунок 18).

Рис. 20. Кулон «Кубик» из полированной древесины с бронзовыми отчеканными накладками (увеличено). Примеры орнамента на гранях кубика из точеных бронзовых гвоздиков (виноградная кисть с листьями, инициалы и др.)

Простое в исполнении нагрудное украшение — обычный деревянный кубик со снятыми плоскими фисками на его ребрах и углах. Лучше всего для этой цели взять палисандр, особенно из такой части древесины, где есть переход от темно-красных тонов к совсем черным. Но подойдет и мутовка сосны, можжевельник. Плотная древесина палисандра очень хорошо полируется, причем торцевая плоскость обрабатывается ничуть не хуже других плоскостей. Главная трудность работы с палисандром — его надо выпиливать ножовкой для металла или любой другой мелкозубой пилой по всем шести граням, так как палисандровая древесина не раскалывается вдоль волокон. Приходится с палисандром работать, как с металлом. Зато внешний вид поделки получается очень нарядным.

Вершины палисандрового кубика можно украсить стеклянными головками шпилек или булавок. Еще интереснее разместить на его полированных гранях небольшие отчекаименные накладки из латунной фольги (рис. 20). Выполнить их с помощью чекана (гвоздя с округленным концом или другого приспособления) на торце деревянного брусочка, а затем вырезать фигурку ножницами совсем нетрудно. Сложность заключается лишь в креплении латунных накладок на гранях кубика. Можно, например, при вырезании фигурки оставить острые кончики по краям, которые, загнув, утапливают в древенине. Можно припаять с обратной стороны кусочек проволочки и укрепить ее в древесине. А вот такую детальку, как луна рядом с совой, которая создает целый пейзаж с настроением, а по просто птицу на ветке, лучше выточить из куска бронзы — она требует строгой формы. Дать ей объем, чтобы она светилась, отражая свет. Тогда ее можно аккуратно врезать в гнездо на кубике и посадить на клей: «Момент-1» или закрепить с помощью припаянной проволочки. Можно найти и другой способ крепления, например с помощью эпоксидной смолы, но для этого придется сначала выровнять тыльную сторону чеканенной накладки той же эпоксидкой или масляной шпаклевкой. Здесь важно суметь аккуратно намазать поверхность кубика, не выходя за контуры накладки, иначе получится заметный след.

L5 крайнем случае придется заменить накладной орнамент, из чеканенной фольги на какой-нибудь другой, используя, например, укороченные .сапожные гвоздики, шляпки которых надо обточить и отполировать в патроне электродрели или выполнить их в виде звездочек. Тогда крепление гвоздиков в просверленных отверстиях не составит труда.

Ушко для соединения с цепочкой легко сделать так, как на рисунке, или подобрать готовое.

ДЕКОРАТИВНАЯ ТАРЕЛКА

Теперь попробуем изготовить более сложную поделку — декоративную тарелку. Для нее подберем кусок широкой и толстой доски с красивой текстурой древесины, например, из сосны, ели. Планируя резьбовое изделие из хвойной древесины с полосатой текстурой, учтем, что лучше всего этот материал смотрится в ровной полированной поверхности. Для его оттенения, то есть для контраста, предусмотрим у тарелки декоративный выпуклый кант на ровной светлой древесины и прорезную резьбу по внешнему краю. Дно тарелки отделаем в технике маркетри, выбрав для этого гапоп более темный, чем материал поделки. Таким образом достигнем контраста дна и обода тарелки.

Следует заметить, что, поскольку дно тарелки будет закрыто набором маркетри, можно при нодборе заготовки не обращать внимания на дефекты древесины, например сучки, расположенные в этом месте. Внешней вид тарелки приведен на рис. 21.

Разметка и черновая обработка заготовки. Приступая к обработке заготовки, сначала обстругаем рубанком отпиленную по размерам часть доски. Очертим циркулем три окружности: внешнего очерка тарелки, резной части обода, заглубления под дно. Сколько удастся, стешем топором лишнюю древесину вдоль по его слою со всех четырех углов. Затем с помощью пилы вырежем оставшуюся часть круга. Отпиливать будем кусками, которые откалываются ножом или стамеской с помощью молотка. Это даст возможность изменять направление спила с заворотом пилы по

окружности. По забудем сохранить отпиленные куски для возможной заделки впоследствии дефектов на поделке или испорченных мест. Ножом заровняем полученную цилиндрическую поверхность.

Уперев средний палец в торец круга, очертим карандашом на плоской поверхности заготовки окружность на расстоянии около 1 см от крап. Это будет граница заворота вниз края тарелки — его будущей резной части. Нижнюю границу заворота на самом торце очертим таким же приемом на расстоянии от ребра заготовки приблизительно 8 — 10 мм.

Ножом снимем древесину, ограниченную двумя очерченными линиями, так, чтобы между ними образовалась коническая поверхность. Стараемся стругать по слою древесины, для более легкого ее срезания при строгании нож протягиваем вдоль его лезвия. Если есть топорик, его удобно использовать для снятия этой части древесины. Но такая работа требует опыта и осторожности. После топора все равно нужно зачистить срез ножом. Не надо при этом сглаживать и скруглять границы среза как внутри (по окружности), так и снаружи — на торце. Сначала лучше получить ровный срез от одной линии до другой, то есть добиться чистой конической поверхности.

После этого проведем циркулем еще одну окружность, на 0,5 см отступя внутрь от имеющейся линии. От нее можно делать закругление плоской и конической части заготовки. Закругление ведем только в пределах верхней третьей части конической поверхности, остальную поверхность по трогаем. Применяем при этом легкие и частые скользящие вдоль лезвия движения ножом от себя, то есть острием кончика ножа вперед, каждый раз приспосабливаясь резать по слою древесины или поперек слоев.

Используя удлинитель циркуля или с помощью веревочки и карандаша, уточним внешнюю очерковую линию тарелки. Подправим контур ножом и округлим слегка эту грань, сияв с нее небольшую, 2 — 3 мм, фа сочку. Так же сгладим и ребро с тыльной стороны заготовки, чтобы оно не резало при работе руки (с тыльной стороны древесина снимается в последнюю очередь).

Углубление в середине тарелки. Эту операцию мы будем делать с помощью полукруглой (сначала) и прямой стамесок, делая резки от проведенной окружности — границы заглубления к середине заготовки. Для такой работы лучше сесть на низкое сиденье (или подставить что-нибудь под ноги) так, чтобы зажать заготовку между коленями и нижней частью груди. При этом плоскость заготовки расположится с наклоном около 45°, Двумя руками надрезаем древесину с помощью полукруглой стамески, начиная от нижней части окружности и продвигая стамеску вперед, (на себя) только на 1,5 — 2 см. Локти рук при этом прижаты к заготовке или к коленям, если заготовка небольшая. Это предотвратит опасное продвижение стамески вперед, то есть обезопасит от ранения. Удобнее, когда режущее движение делает правая рука, а левая направляет полотно стамески (для правши, конечно). Если древесина, например лиственница, режется трудно, можно помочь резанию, поворачивая слегка стамеску вокруг ее продольной оси. В трудном для обработки месте, где резка идет поперек волокон, лучше направлять стамеску немного наискось сначала в одну, затем в другую сторону.

После завершения надреза контура выемки по всему кругу можно дальнейшие движения стамески делать уже от . себя правой руной с одновременным поворотом стамески вокруг продольной оса. Заготовка лежит на коленях, рядом на табуретке или зажата коленями, как удобнее.

Таким образом мы будем убирать намеченную к срезанию древесину в середине круга. Здесь уже можно продвигать свободно стамеску вперед (от себя) до нужного предела, постоянно вращая ее влево и вправо вокруг оси. Надежнее направлять резки от периферии к центру. Помним при этом основное правило: нельзя держать левую руку или колени в зоне, опасной для соскока режущего инструмента! Надо так располагать поделку и соответственно направлять острие стамески, чтобы при ее срыве она ушла в воздух или уперлась в древесину.

Уберем неровности с помощью широкой полукруглой стамески или с помощью прямой стамески. Если у прямой стамески лезвие выпуклое, она подойдет для выравнивания боковой части углубления, то есть для снятия ребристой и волнистой поверхности, получившейся от полукруглой стамески. Стараемся при этом делать стамеской движения так, чтобы лезвие скользило вдоль срезаемого слоя древесины, то есть работать стамеской, как ножом, — лучше будет чистота срезания.

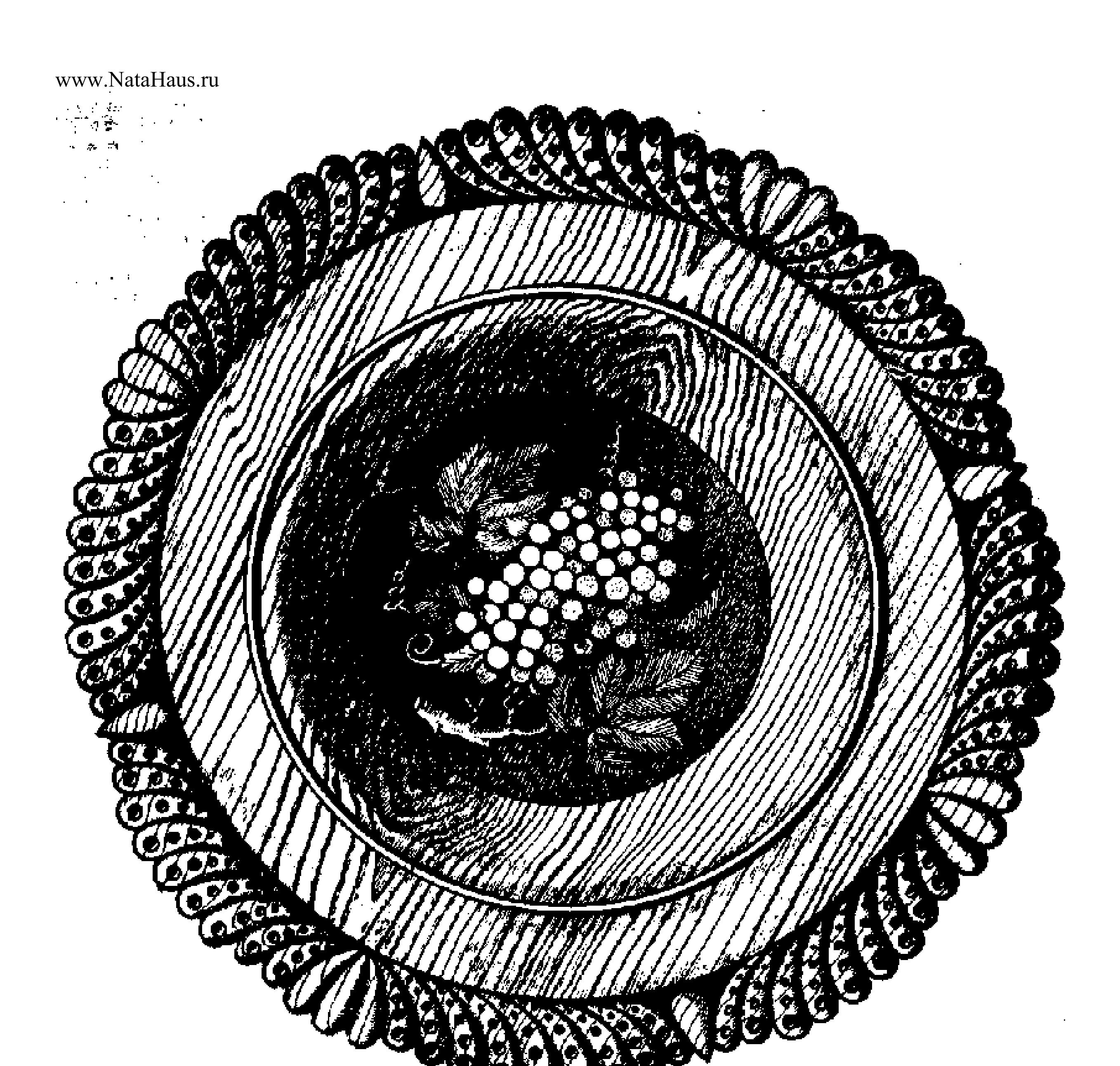


Рис. 21. Декоративная настенная тарелка

Подровняв выемку и убедившись, что ее надо углубить повторим операции. Теперь, делая резки полукруглой стамеской на себя, мы продвигаем лезвие значительно больше вперед и вглубь, чем вначале. При этом и стамеска по мере продвижения вперед одновременно совершает наклонное движение от почти перпендикулярного к плоскости поделки положения вначале (на боковой поверхности выемки) до угла, близкого к 30° (там, где начинается дно). После этого движенцем стамески от себя удобно спять накопившуюся стружку и заодно заглубить дно. Заметим, что для облегчения работы можно применять и удары по стамеске молотком или киянкой.

Дно тарелки. Когда полость тарелки выбрана достаточно глубоко, можно заняться ее окончательной отделкой. Сперва подровняем дно полости. Для этого циркулем очертим окружность дна (центр ее должен совпадать с центром внешнего контура тарелки). Затем, положив на борта тарелки линейку и замерив от нее расстояния до различных точек дна, срежем плоской стамеской выступающие участки. Выровненное дно обведем еще раз циркулем, после чего отшлифуем его шкуркой, обернутой вокруг плоской круглой дощечки.

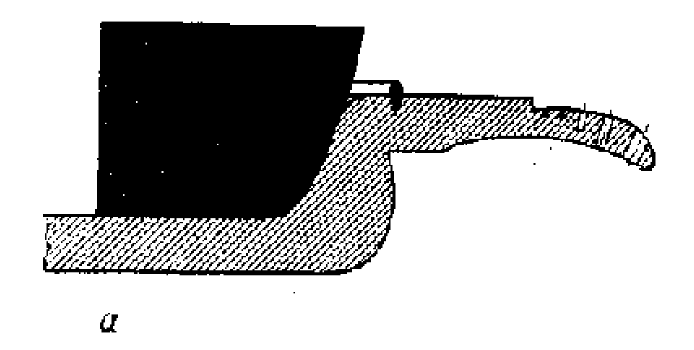
Выравнивание боковой поверхности углубления с помощью шаблона. Вырежем из кусочка доски шаблон (рис. 22,а), по которому будем выравнивать боковой контур углубления. Попятно, что шаблон должен соответствовать наиболее углубленному месту боковой поверхности полости. Применяя этот способ, исправим профиль по всему контуру выемки. Для того чтобы шаблон находился все время на одном уровне, проведем две контрольные окружности: на верхней части выемку (на границе с плоскостью) и на нижней (на границе с дном). А на шаблоне против этих окружностей сделаем две черточки и будем следить за их совпадением в процессе работы.

Нам нужно получить по возможности идеально ровную боковую поверхность выемку, и, чтобы выполнить эту задачу, придется подолхать под этот профиль прямую стамеску с шириной полотна около 2,5 см. Заточить и заправить ее лезвие нужно очень хорошо, чтобы оно стругало древесину как нож. При обработке древесины лезвие стамески должно двигаться по возможности перпендикулярна годичным кольцам: так хвойная древесина режется легче.

С помощью приготовленных шаблона и стамески будем выравнивать боковую поверхность впадины. Для контроля качества работы удобно пользоваться скользящим по поверхности поделки светом, например от лампы над головой. Это помогает лучше выявить неровности формы. Возможно, что в процессе работы придется уточнить форму шаблона. Стамеску держат правой рукой непосредственно за полотно, ближе к ее фаске. Большой палец левой руки

помогает движению лезвия. Если не сглажены ребра на полотне стамески, то надо их скруглить или на наждаке, или обычным напильником, чтобы они не царапали ладонь правой руки.

При работе с такой прочной древесиной, как лиственница, которая очень трудна в чистовой обработке, нужно постоянно подправлять лезвие стамески на оселке или заправочной доске, обернутой мелкой шкуркой.



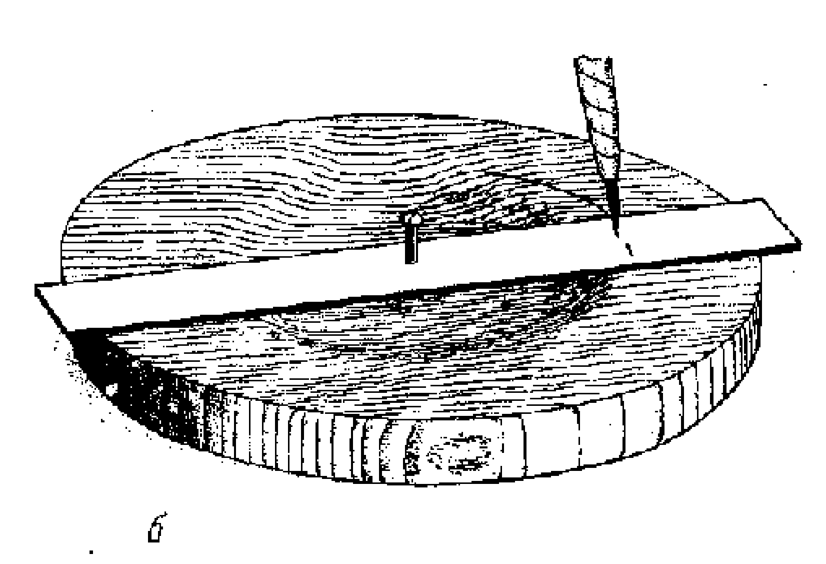


Рис. 22. Шаблон для выравнивания профиля углубления тарелки (а); использование линейки для прореза ножичком узкой круговой канавки (б)

Выравнивание и зачистка лицевой поверхности тарелки. Когда боковая поверхность выемки выровнена, возможно, придется еще раз подправить дно из-за заглублений по краям, оставшимся после обработки боковой поверхности. Хороший результат при окончательной зачистке дна дает применение плоской цикли. Если получился угол в месте пересечения боковой поверхности и плоскости дна, то можно его оставить. Но перегиб, образованный боковой поверхностью выемкп я верхней плоскостью обода, необходимо скруглить. Для этого сначала проведем две окружности (одну на верхней плоскости тарелки, другую на боковой поверхности выемки), каждою на расстоянии соответственно 5 и 3 мм от линии перегиба. Ориентируясь на них, легко сделать ножом и прямой стамеской главный переход одной поверхности в другую, а затем зачистить поверхность напильником и шкуркой.

Для обработки шкуркой верхней части боковой поверхности выемки целесообразно выстругать небольшой деревянный шаблончик такой же кривизны, как и обрабатываемая поверхность. А вмятины и неровности на плоской части обода тарелки лучше выровнять циклей. Поскольку при этом сама плоскость обода может нарушиться, надо но проверить, притерев к какой-либо другой плоской поверхности: стеклу, чертежной доски и т. д. Оставшиеся следы на ободе покажут места, которые надо снять. Добиваться идеальной поверхности нет необходимости, лишь бы это не было заметно на глаз. Завершать обработку как плоской поверхности, так и всей остальной лучше с помощью напильников и шкурок. Направление их движения и предпочтительно делать поперек годичных слоев дерева, при шлифовке вдоль них будут вытираться мягкие слои и поверхность окажется неровной.

Работая напильником, надо проявлять максимум осторожности, чтобы не повредить его концом противоположный край тарелки. Такая досадная оплошность может повлечь за собой значительную переделку тарелки. Ведь даже случайно проведя углом напильника по поделке, можно оставить глубокие вмятины на древесине. Частично такие дефекты можно выправить, смочив слегка это место водой, чтобы древесина набухла и восстановила свою форму, а затем (после высыхания) подчистить поверхность циклей, лезвием бритвы, шкуркой.

Упрощенный вариант выполнения дна тарелки. Как поступить, если боковую поверхность полости выровнять не удается? В этом случае работу можно упростить: вырезать дно тарелки ц облегчить тем самым доступ к этой поверхности. Дно нетрудно приделать после окончания всей работы с тарелкой и выполнить его из того же материала, что и поделка, или из многослойной фанеры. Линия стыка не будет видна, так как она закроется набором маркетри.

Для крепления дна можно использовать столярный клей и 4 шурупа, а чтобы замаскировать последние, дно с тыльной стороны лучше отфанеровать. Покрытие лицевой поверхности тарелки маслом, (иногда вся поверхность тарелки будет не только отшлифована, но и отполирована до блеска (кроме дна), можно приступать *к* ее декоративной отделке. За исключением дна, где будет нанесено на клей маркетри, протрем всю лицевую поверхность поделки подсолнечным маслом. Поделка, если ее поверхность хорошо отполирована, приобретет золотистый цвет, появится искрение древесины. При этом убеждаешься, что сосна или лиственница имеют право на благородную декоративную отделку и что по многим качествам они превосходят ценные сорта древесины, только требуют более аккуратной обработки.

Проследим, чтобы не было затеков масла на дно тарелки, так как наличие масла снизит прочность склеивания с набором маркетри. Правда, масло все равно пропитает края дна, но небольшое количество его но навредит клею. Масло, не впитавшееся в древесину (обычно это бывает на просмоленных участках), снимем тряпочкой.

Декоративное оформление тарелки. Канавка для кольцевого канта. Теперь займемся разработкой рисунка декоративного Оформления тарелки. Его можно придумать самому нлн воспользоваться готовым. Мы будем описывать выполнение орнамента, приведенного на рис. 21. Прежде чем перенести его на поделку, вырежем на гладком поле тарелки канавку шириной около 2 — о мм, куда будут помещены восьмушки внутреннего канта. Канавка как раз пройдет по границе плоскости обода и закругленной части: углубления. Можно вырезать эту канавку вручную, делая сначала резаком или ножом надрезы по обе стороны от прочерченной карандашом окружности. Но в этом случае есть опасность сделать шрам на поделке при соскоке ножа, что повлечет значительную переделку. Поэтому лучше с помощью шурупа и чертежной линейки изготовить нехитрое приспособление и, используя его, выполнить боковые надрезы для канавки (рис. 22, б). Сначала просверлим резцом отверстие в линейке под выбранный шуруп так, чтобы он входил туда плотно, без люфта. Немного расширим центральное отверстие в тарелке ц завинтим в него конец шурупа, сохранив но возможности перпендикулярное плоскости дна направление шурупа. Вывинтим его и ввернем снова, но уже вместе с линейкой. Маленьким ножичком сделаем на линейке два -поперечных прореза, как показано на рисунке (не ставьте их рядом, а то будет скол).

Теперь можно четко и быстро проделать надрезы канавки, вставляя в прорезы кончик ножа и двигая его вместе с линейкой вокруг оси — шурупа. Проводя первый надрез (со стороны центра), нельзя сильно надавливать на нож во избежание скола древесины в сторону выемки тарелки. Надрез со второй стороны (удаленной от центра) можно делать уже смелее, так как древесина в этом случаи будет скалываться между прорезами, то есть в самой канавке. И в том и в другом случае нож держится с наклоном с целью выполнения клинообразной канавки: делая внутренний надрез, наклоняем нож влево (движение по часовой стрелке), для внешнего надреза вправо.

Прорезав за несколько приемов боковые стороны канавки глубиной до 3 — 4 мм (лишняя глубина не помешает) и не снимая линейки с шурупом, удалим осторожно древесину между надрезами. Во время работы надо постоянно удалить образующуюся стружку, так как в случае нежелательного скола какого-либо кусочка его придется обязательно найти, сохранить и снова приклеить. Заметим, что сколы и срезы древесины делают со стороны борта, а HP наоборот. Углубляя канавку, царазик применять но следует, он берет хорошо древесину только вдоль волокон.

Прочистив как следует канавку для канта, таким же образом выполним узенькую канавку, разграничивающую резной орнамент тарелки и ее гладкое поле.

Выполнение деталей кольцевого канта и их монтаж. Внутренний кант выполним из восьми деталей светлой древесины (березы), которые мы вставим в прорезанный и аз. Для этого подыщем или выстругаем дощечку из березы толщиной 10 мм и с помощью циркуля начертим на ней восьмушку канта (вид сверху), расположив ее вдоль волокон древесины но краю дощечки. Обработав ножом внешний контур детали, зажмем заготовку в тиски и ножонкой по металлу (а лучше маленькой пилой) пропилим внутренний контур. Ножом, напильником и шкуркой обработаем готовую восьмушку так, чтобы она входила без особого усилия в паз, причем обеими сторонами. Затем аккуратно разрежем ножом деталь вдоль на две части — получатся две одинаковые детальки, восьмушки канта. Разрезаем заготовку ножом не сразу, а с помощью надрезов с двух сторон за несколько приемов.

Остается только округлить верхнюю часть каждого канта и подогнать поточнее их торцы стыка. Аналогично ни полним и подгоним друг к другу все остальные части канта. Для их приклеивания достаточно нанести столярный клей только в паз, чтобы не измазать клеем сам кант. Конечно, лучше предварительно вложить все детали канта в паз без клея и проверить их стыковку.

Если клей все-таки выступил из шва при приклеивании, надо подождать, пока он загустеет, и снять его аккуратно ножичком, протерев затем это место влажной тряпкой. Сразу стирать свежий клей не следует, чтобы не размазать его.

Подправив и зачистив неровности канта на стыках долек, покроем его лаком: нам желательно сохранить его светлый тон, а от масла древесина немного желтеет.

Техника выполнения резного орнамента обода. Чтобы усилить выразительность резного обода тарелки, его края сделаны волнистыми. Также для большей четкости-отверстия на нем просверлены насквозь, а элементы резьбы скомпонованы сравнительно крупными, с глубокими прорезами.- То есть рельефная резьба усилена контурной и прорезной резьбой. При этом учитывается то, что со временем хвойная древесина потемнеет, разница в контрасте годичных колец сгладится, она будет ближе к общему тону, и эффект контраста резного и гладкого полей усилится.

Как видно из рис. 21, орнамент не сложен, и строить его можно прямо на поделке. Внешняя окружность делится на 8 равных частей, каждую из которых надо разделить на желаемое равное число дугообразных элементов (на рисунке их 0, кроме трех промежуточных). Контуры этих элементов проводятся Циркулем с центром на внешней окружности обода и радиусами, равными расстоянию между внешней и внутренней окружностями обода. Затем выделяются четыре накрест лежащих элемента из трех лепестков. Лежащие по бокам от них криволинейные элементы уменьшаются по размерам, чтобы общин очерк в наборе каждой восьмой части орнамента был выпуклым, а общий контур обода — волнистым.

Важно предостеречь начинающего резчика: прежде чем начать выполнять резьбу криволинейных элементов, надо просверлить в них отверстия. Иначе можно получить сколы древесины на рельефе, так как слой древесины будет ослаблен. По этой же причине мы не убираем пока лишнюю древесину с тыльной стороны тарелки. Перед тем как сверлить, лучше в местах отверстий сделать маленькие лунки полукруглым резцом и даразиком также с целью предотвратить скалывание древесины при сверлении. В качестве сверла хорошо использовать обломанный кончик трехгранного надфиля. Маленькие отверстия можно сделать после выполнения рельефа резьбы простым накалыванием острием иглы или шила. Полезно перед сверлением проверить расположение центров отверстий относительно средних линий элементов, чтобы после выполнения рельефа отверстия оказались на середине гребня.

Прежде чем начать вырезать ножичком криволинейные прорезы между элементами рельефа, лучше с помощью полукруглой стамески подходящей кривизны округлить их, внешние контуры - кончики.

Перед тем как начать серийно выполнять элементы орнамента (всего их 72), лучше для пробы закончить полностью одну секцию, работая при этом с максимальной осторожностью и терпением, постоянно проверяя, остро ли заточены ножи и стамески.

Вырез криволинейных канавок лучше начать с легкого прореза средней линии по очерченной карандашом дуге, затем с боковых надрезов. Для такой капризной в мелкой резьбе древесины, как сосна или лиственница, лучше всего использовать ножички с лезвием длиной 2-3 см и 1 — 1,5 см. Подчищать профиль каждого элемента надо довольно чисто, а так как напильник здесь уже не выручит, надеяться можно только на шкурку.

С тонких криволинейных элементов древесину нужно снимать побольше, чтобы гладкое поле по другую сторону от канавки возвышалось немного над резьбой. Сами кончики криволинейных элементов заворачиваются при резьбе так, чтобы они сопрягались с ободом, осуществляя плавный переход окружностей друг в друга. Выборку канавок начинаем со стороны внешнего конца мелкими срезами с боков (после надреза средней линии). При небольшой практике в такой последовательности вся резьба идет сравнительно легко. Короткие крайние элементы в каждом секторе следует предварительно углубить, то есть сделать общий профиль секции выпуклым. Поели этого, если потребуется, можно снова очертить контуры крайних элементов циркулем.

Как поступить, если сколотый кусочек древесины потерялся? При поделках из хвойной древесины такая потеря восполнима. Из запасенных при обпиливании заготовки кусков дерева нужно выбрать такой, у которого текстура будет более всего соответствовать текстуре древесины в реставрируемой зоне. На месте скола ножичком вырезается клинообразная канавка, куда вставляется предварительно подогнанный кусочек древесины (в соответствии с рисунком годичных слоев). Приклеивается он столярным клеем, а минут через 40 его уже можно зачистить.

Обработка тыльной стороны тарелки. Вырезав орнамент на одной-двух секциях, уберем с тыльной стороны лишнюю древесину против этого места обода, чтобы видеть конечный результат работы. Предварительно очертим окружность дна тарелки, от которой нужно начинать срез древесины. На ободе также отметим карандашом границу выборки древесины. Удалять ее легче всего полукруглой стамеской. Работу удобнее вести, положив поделку лицевой стороной (проложить бумагу) на скамейку. Выбираем древесину, упираясь ладонью правой руки в торец ручки полукруглой стамески и слегка поворачивая ее то в одну, то в другую сторону. Таким же образом мы обработаем и остальную часть тыльной стороны тарелки, когда ее лицевая сторона будет целиком отделана.

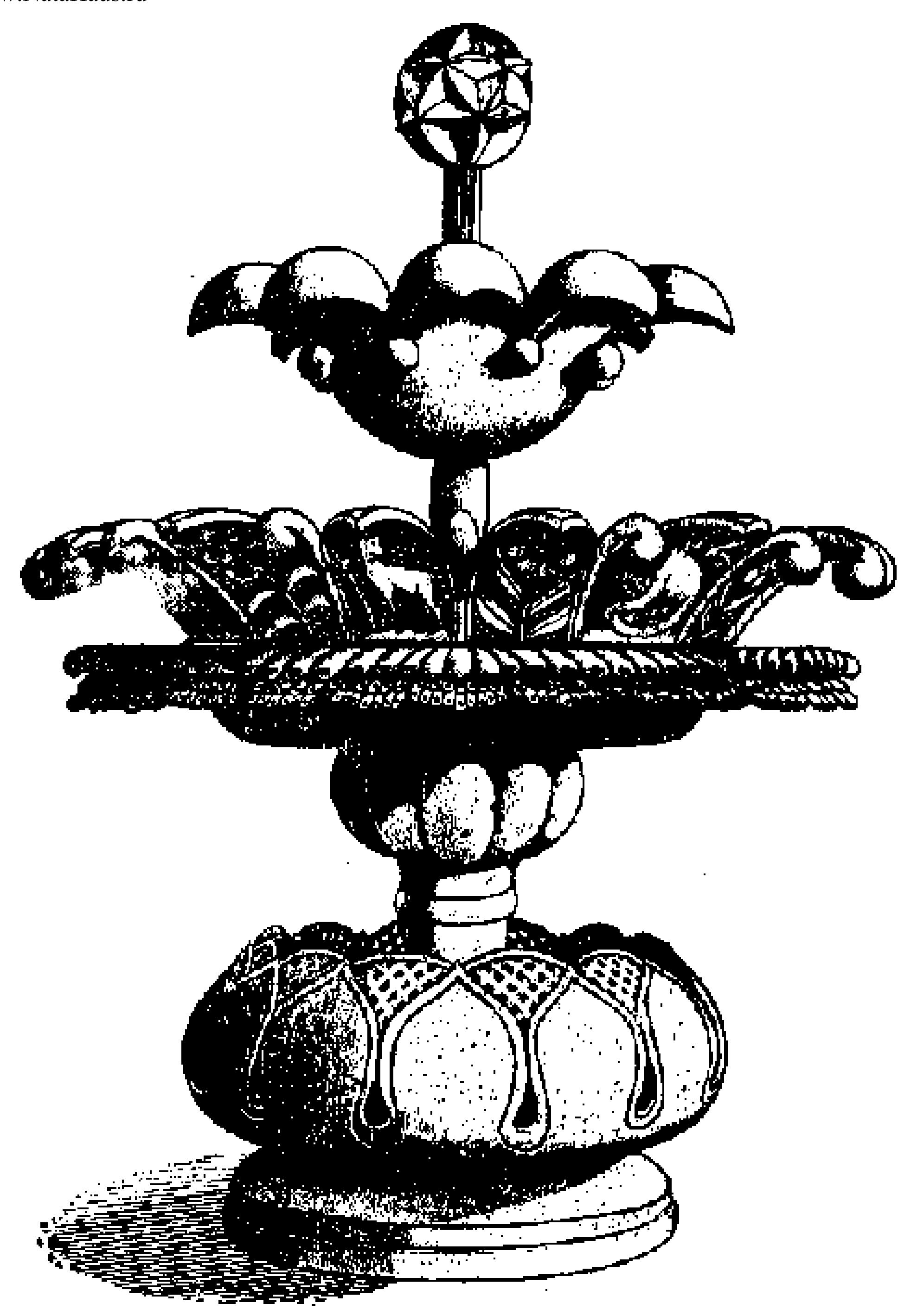


Рис. 23. Конфетница

Способы зачистки контуров резного орнамента. Отметим, что отверстия в орнаменте необходимо тщательно зачистить в местах выхода их на лицевую поверхность, то есть там, где делались лупки. Хвойную древесину зачищать ножиком или шкуркой очень трудно. Поэтому лучший способ обработки устьев отверстий — это зачистка их специально выполненным инструментом. Для больших отверстий надо подобрать шуруп с полукруглой головкой, подогнать на глаз его головку по желаемому размеру лунок, а на нее нанести трехгранным надфилем ряд рисок, пересекающихся под любым углом (шлиц шурупа не будет мешать при работе). Риски лучше нанести как можно чаще, но не обязательно соблюдая одинаковые интервалы между ними. Такой самодельной зенковкой легко и удобно выравнивать фаску на отверстии, вращая пальцами стержень шурупа. Применять дрель не следует: такая деликатная операция требует осторожности.

Для маленьких отверстий зенковку несложно сделать из толстого гвоздя, заточив его конец под конус и нанеся на него риски надфилем. Такую зенковку можно вращать не только пальцами. но и между ладонями.

После того как все элементы тиши зачищены, целесообразно сделать маленьким ножичком прорезы — углублении между дугообразными элементами. Нельзя при этом перемещать нож скользящим движением — он может сорваться. Нож следует переставлять и надавливать на него рукой. Такими углублениями мы усилим рельеф резьбы, что немаловажно для поделки, где полосы хвойной древесины «сбивают» форму рельефа.

Выполнив орнамент на секции и убедившись, что работа не является сложной, а зрительно орнамент воспринимается достаточно нарядным, можно приступить к резьбе на оставшихся секциях.

Остается только покрыть поделку лаком. Кстати, после покрытия поделку можно выставить на солнце (если она была хорошо просушена и пет риска растрескивания), древесина приобретет более глубокий охристый, благородный тон.

Техника маркетри для декора дна тарелки. Для такой работы придется запастись шпоном различных пород древесины. Обычно нужный набор из кусочков шпона собирается отдельно с подклейкой их с обратной стороны полосками липкой ленты для связи. Затем набранный рисунок под прессом наклеивается обратной стороной на отделываемую поверхность, бумажные стяжки счищаются, набор шлифуется и покрывается лаком. В нашем случае, учитывая недостаток опыта резчика, лучше узор из шпона наклеивать поочередно, деталями.

Подобранный рисунок переносится через копирку на дно тарелки, и детали набора наклеиваются прямо на рисунок. Круглые ягоды винограда нарезаются полукруглой стамеской. Приклеивая их при различном повороте волокон древесины, даже из одного березового шпона можно получить интересную кисть с игрой цвета ягод. Для листьев лучше использовать более темный шпон (ореховый, буковый, красного дерева и др.), конечно, подбирая текстуру дерева под рисунок и характер листа или его части. Для фона проще всего нарезать из различных темных полосок шпона шириной около *2* мм кусочки в виде треугольников, ромбиков, трапеций и т. д. Кончиком ножа выстлать ими покрытую клеем часть фона, не обязательно подгоняя кусочки плотно друг к другу, так как эти промежутки заполнятся клеем.

Можно включить темный шпон и в ягоды винограда, чтобы дать, объем кисти, а между ягодками предусмотреть еще более темный шпон. Все тонкие полоски, прожилки листьев, веточки делаются после приклеивания всего набора прорезкой в нем канавок и вставкой в них на клею узких полосок темного шпона или вмазкой темной шпаклевки. Но применять шпаклевку можно только «тогда, когда набор уже покрыт хотя бы 1 — *2* слоями лака. В противном случае шпаклевка закрасит расположенные рядом детали, а с лака она стирается легко. Потом набор снова шлифуется и покрывается лаком. Шпаклевку легко изготовить из гуашевой или масляной краски (подсушив краску на бумаге) или смешать разведенный столярный клей с толченым углем либо сажей

Шлифуется высохший набор шкуркой, обернутой вокруг дощечки

При желании резной обвод тарелки можно дополнить проклеенными снизу ажурными деталями из березы, как на рис. 23. Описание их изготовления здесь не приводится.

РАБОТА С ДРЕВЕСИНОЙ

2.1. Выбор породы древесины обусловлен назначением изделия, его формой и ожидаемым внешним видом. Древесина имеет слоисто-волокнистую структуру, и свойства ее во многом определяются плоскостью среза. Выделяют три основных среза: поперечный, или торцевой (поперек волокон), радиальный—по оси ствола и тангенциальный — также вдоль ствола, но не в осевой плоскости. Следует иметь в виду, что бруски и доски радиального среза менее подвержены короблению. Ниже приведены краткие характеристики основных пород древесины, наиболее широко используемые в любительской практике.

Сосна — наиболее широко используемая порода деловой древесины. Ее достоинства — легкость и достаточно высокая прочность, недостатки — сучковатость, смолистость и трудность декоративной отделки. Применяют сосну для изделий, идущих под оклейку шпоном ценных пород (пп. 2.8, 2,10), под отделку текстурованной бумагой (п. 2.12), и для деталей, не требующих отделки (например, основания, внутренние связующие и вспомогательные бруски корпусов, футляров).

Ель по прочности уступает сосне. Ее достоинство — равномерный белый, долго сохраняющийся цвет древесины. Ель обладает меньшей смолистостью, поэтому лучше, чем сосна, поддается склеиванию и отделке. Изготовленные из ели звукоотражательные доски акустических систем имеют более высокие показатели, чем изготовленные из сосны.

Береза однородна по строению, прочна и очень хорошо отделывается. Благодаря белому цвету она легко спрашивается даже в самые нежные тона. Ее отделывают под орех, красное и черное дерево. Недостаток березы — деформация под влиянием переменной влажности воздуха.

Ольха имеет однородную структуру, мягка, очень хорошо поддается обработке, а также отделке под орех, Красное дерево, мореный клен.

Бук — вязкая и довольно твердая порода древесины, но лает значительную усушку и сильно коробится. Буковый шпон имеет красивую текстуру, легко отделывается и широко применяется для фанерования изделий из сосны и ели.

Дуб—твердая и прочная порода древесины. Применяется для изготовления наиболее ответственных деталей, несущих значительные механические нагрузки. Красный рисунок и цвет позволяет использовать дуб для отделки лицевых панелей. Особенно ценится мореный дуб, имеющий темную окраску. Для получения гладкой поверхности необходима тщательная обработка — покрытие порозаполнительными составами (п. 2.9) с последующей полировкой, однако основной обработкой деталей из дуба считают вощение (п. 2.14) и лакирование (п. 2.15).

2.2. Сушка древесины заключается в испарении влаги с ее поверхности и перемещении влаги из толщи к поверхности. Первый процесс протекает быстрее второго, особенно при сушке заготовок большого сечения. Атмосферная сушка (на открытом воздухе) продолжается многие месяцы. Сушильные камеры и форсированные режимы (в промышленных условиях) значительно ускоряют сушку, но и в этом случае доски толщиной 50 мм 11 влажностью 60,% сушатся до влажности 12 % не менее 5 сут. Кроме того, при форсированных режимах сушки в древесине возникают внутренние напряжения, поэтому ускоряют процесс только так, чтобы эти напряжения не превысили временного сопротивления (предела прочности) материала, а растрескивание и коробление находились бы в границах допустимого.

На открытом воздухе древесину можно высушивать до влажности 20—25 % в зависимости от времени года и погоды.

Однако изделия из древесины, которые будут использоваться или храниться в жилых помещениях, должны иметь влажность 10—12%. Следовательно, изготовление изделий из древесины нужно начинать после досушивания, причем досушивать лучше всего в обрезанных по контуру заготовках с запасом материала на усушку. Такие заготовки занимают меньше места и быстрее высыхают. При этом нельзя помещать их у отопительных или нагревательных приборов. Лучшее место для сушки заготовок в квартире—антресоли. При разметке заготовок следует помнить, что усушка древесины вдоль волокон составляет около 0,1, в радиальном направлении—3—5, в тангенциальном—6—10%.

2.3. Поделочный материал для любительских работ достаточно разнообразен. В распоряжении мастера могут быть доски и бруски из различных пород древесины, фанера и древесностружечная плита, паркетная дощечка. Последняя пригодна, например, для изготовления декоративных элеменгов конструкции и ответственных узлов и деталей, несущих механические нагрузки. Даже тарная дощечка в умелых руках мастера может обрести новую жизнь. Поделочный материал выбирают в зависимости от назначения и вида изделия, приемлемых способов обработки и отделки. Прежде всего нужно учитывать не только механические свойства материала, по также цвет и тон древесины. Правда, способы обработки и отделки позволяют изменить цвет и тон имитацией (п. 2.10) или отбеливанием (п. 2.11). Доски лучше выбирать радиального среза (меньше подвержены короблению), с плотным расположением годовых колец, хорошо просушенные. (Еще меньше подвержена короблению выдержанная древесина, например доски от старой мебели, в течение нескольких лет находившейся в помещении с нормальной влажностью.)

2.4. Сверление отверстий выполняют специальными сверлами: поперечное сверление—центровыми, так называемыми пёрками, а продольное—спиральными. Сверло закрепляют в коловороте или дрели с малым числом оборотов. Чтобы выход отверстия большого диаметра при сверлении был чистым (без сколов), лучше вначале сделать сквозное отверстие сверлом в два-три раза меньшего диаметра, затем, просверлив отверстие сверлом нужного диаметра до половины глубины, перевернуть деталь и продолжать сверление, но уже с другой стороны. Можно сверлить и в один заход, но в этом случае, чтобы избежать сколов древесины на выходе сверла из сквозного отверстия, деталь необходимо плотно при жать к вспомогательной дощечке, лучше струбцинами. Древесина вспомогательной дощечки должна быть более плотной.

Отверстия диаметром более 25 мм удобно сверлить, пользуясь циркульным кондуктором, с последующим фрезерованием краев (пп. 5.12, 5.32).

2.5. Склеивание деталей — наиболее распространенный способ соединения деталей из древесины. Для этого пригодны многие клеи. Однако предпочтение отдают столярному клею, клею ПВА и казеиновому (пп. 4.1, 4.10, 4.14), в частности казеиновому—при склеивании деталей с запрессовкой.

Главное требование к клеевым соединениям деталей—прочность, а часто и незаметность соединения. Последнее особенно важно, когда отделка завершается прозрачным покрытием (пп. 2.9, 2.13—2.15). При окрашивании древесины клеевой шов должен принимать одинаковый с древесиной цвет. Обычно красители для древесины растворяют в воде, поэтому и клей в этом случае должен быть водным.

Незаметность и прочность соединения достигаются только в том случае, если склеиваемые плоскости деталей плотно пригнаны. Ровные плоскости или прямолинейные кромки прифуговывают. Когда плоскости нельзя прифуговать, поступают следующим образом. Выравнивают одну из плоскостей и покрывают сухой краской или штрихуют мягким карандашом. Затем накладывают ее на вторую плоскость, прижимают и легким трением притирают плоскости; краска отмечает выпуклые места, которые срезают стамеской, снимают циклей или другим инструментом. Неоднократной обработкой добиваются, чтобы окрашенные пятна равномерно располагались по всей плоскости склеивания. После этого краситель снимают мягкой резинкой или легким циклеванием.

Соединение на клею часто дополняют соединением на шипах или шурупах (п. 2.6).
В тех случаях, когда невозможно обеспечить минимальный зазор между склеиваемыми поверхностями, целесообразно использовать клеевые пасты (п. 4.12).

2.6. Столярные соединения деталей (вязки) весьма разнообразны по исполнению. Детали из древесины могут быть соединены при помощи шипов, шурупов или даже гвоздей. Вязки чаще всего не исключают соединение на клею, а дополняют его.

Шипом называют ту часть детали, которая входит *в* соответствующее отверстие, сделанное в другой, сочлененной с ней детали. Соединение двух деталей, например брусков, может быть концевым, когда оба бруска соединяются концами, или серединным (тавровым), когда конец одного бруска соединяется со средней частью другого. Шип может составлять одно целое с деталью или быть вставным, может проходить через другую деталь насквозь или входить в нее на некоторую глубину.

Вязки при помощи шипов разнообразны. На рис. 2.1 показаны угловые вязки—наиболее распространенный тип столярных соединений.

Накладкой вполдерева — наиболее простое соединение, но недостаточно прочное и требует дополнительного крепления нагелями (вставными шипами круглого сечения), шурупами или гвоздями. Для выполнения накладки срезают 1/2 толщины бруска.

Сквозным прямым одинарным шипом — очень распространено. Толщина шипа — 1/3 толщины бруска.
Сквозным прямым двойным шипом—несколько прочнее, чем соединение одинарным шипом. Толщина шина— 1/5 толщины бруска.

Шипом “ласточкин хвост” — целесообразно, когда соединение работает на разрыв. Узкая часть шипа равна 1/3, а широкая—3/5 толщины бруска.

Прямым глухим (одинарным или двойным) шипом — применяют там, где необходимо скрыть торцевые стороны шипов на лицевой стороне изделия.

Вставными шипами (нагелями)—достаточно прочное, но требует хорошей приторцовки брусков и точного сверления или долбления гнезд.

"На ус" примыканием— недостаточно прочное и требует очень тщательной приторцовки брусков с дополнительным креплением, например "косынкой". "Косынку" ставят на клей, иногда укрепляют гвоздями или шурупами.

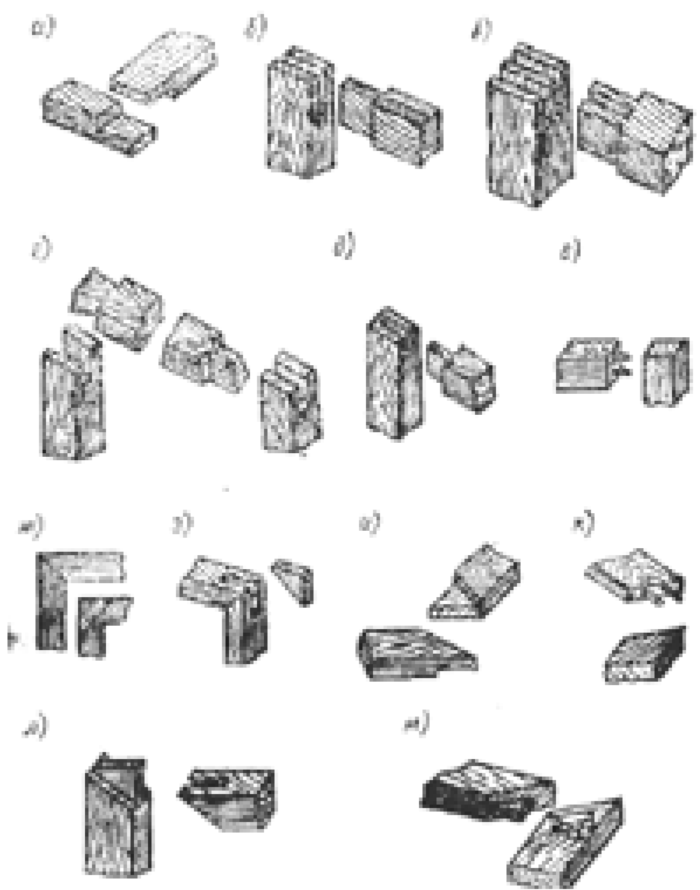


Рис. 2.1. Угловые вязки брусков; а—накладкой вполдерева; б— сквозным прямым одинарным шипом; а—сквозным прямым двойым шипом; *г*—шипом "ласточкин хвост"; д—прямым глухим одинарным шипом; *е*—вставными шипами (нагелями); *ж—"на.* ус" примыканием; з—"на ус" со вставным шипом; *и*—"на ус" внакладку; *к*—"на ус" со вставными шипами (нагелями); *л*—"на ус" сквозным шипом; *м* — "на ус" потайным шипом

"На ус" со вставным шипом — может иметь один или несколько шипов на клею. Толщина шипа зависит от толщины брусков. В миниатюрных конструкциях шип может быть выполнен из шпона.

"На ус" внакладку— не отличается высокой прочностью. Толщина накладки—1/2 толщины бруска.

"На ус" со вставными шипами, (нагелями) — требует точной приторцовки брусков и точного сверления или долбления гнезд.

"На ус" сквозным или потайным шипом — прочнее, но также требует точной приторцовки поверхностей. Шипы делают толщиной от 1/3 до 1/5 толщины брусков. Основные виды тавровых вязок представлены на рис, 2.2. Для прочности шипы этих вязок можно дополнительно скреплять нагелями.

Если части соединения с усилием входят одна в другую. то их сбивают, нанося удары молотком или киянкой. Чтобы не смять древесину, подкладывают предохранительный брусок или доску.

Стенки корпуса (футляра) можно соединять с помощью брусков, помещая их во внутреннюю полость угла. Чаще этот способ применяют для соединения фанерных стенок. Брусок прямоугольного или треугольного сечения приклеивают к стенкам и при необходимости крепят шурупами или гвоздями, часто гвоздями без шляпок.

В любительской практике иногда можно обходиться клеевым соединением, усиливая его шурупами. Чтобы при ввертывании шурупов фанера на краях не скалывалась, следует предварительно просверлить в ней отверстия по диаметру шурупов и зенковать, если шуруп с потайной головкой. В бруске сверлят отверстия на половину глубины ввертывания шурупа сверлом соответствующего диаметра.

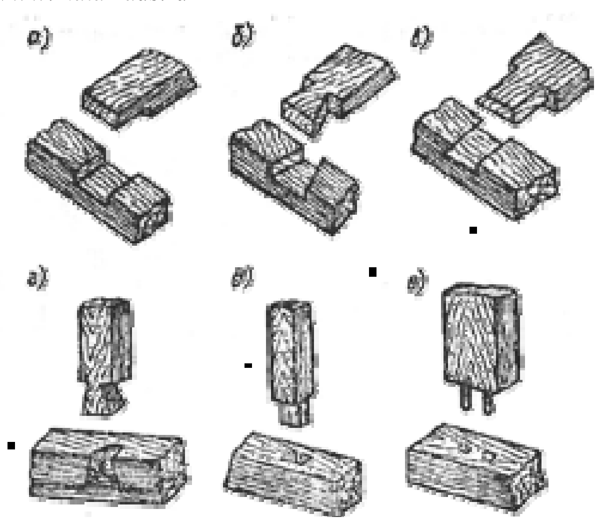


Рис. 2.2. Тавровые вязки брусков: *а*—вполдерева; *б*—вполдерева “лапой”; *в*—трапециевидной накладкой; г—глухим сковороднем; д— прямым одинарным шипом; *е*—вставными шипами (нагелями)

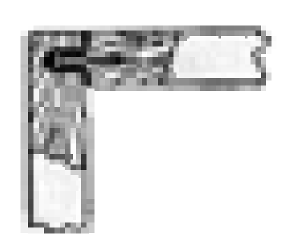


Рис. 2.3. Соединение деталей из древесно-стружечной плиты

2.7. Соединение деталей из древесностружечной плиты (ДСП) вызывает определенные трудности. Поскольку этот материал на кромках легко крошится, столярные шиповые соединения здесь непригодны, и для обеспечения прочного соединения приходится использовать дополнительные детали из древесины или металла. Один из способов, позволяющий получить прочное и герметичное неразборное соединение деталей, основан на применении шурупов и эпоксидного клея.

В торец одной из соединяемых деталей ввинчивают шурупы на расстоянии 30—50 мм один от другого. Под шурупы заранее просверливают отверстия диаметром, 1—1,5 мм меньшим диаметра шурупа. Резьбу шурупов перед завинчиванием смазывают эпоксидным клеем. Во второй детали в соответствующих местах сверлят отверстия такого диаметра и глубины, чтобы головки шурупов первой детали легко входили в них. Теперь остается заполнить эпоксидным клеем отверстия во второй детали, обильно промазать этим же клеем соединяемые поверхности, сложить (как показано на рис. 2.3) и сжать детали, обеспечив прямой угол между ними. Излишки клея нужно удалить и выдержать узел в течение суток при комнатной температуре.

Этим способом удобно изготовлять ящики (например, для акустических систем) из полированной древесностружечной плиты, а также из толстой фанеры или досок, поскольку способ проще шипового и не нарушает декоративной целостности материала. 2.8. Фанерование—склеивание изделия или деталей узлов изделия из древесины шпоном—тонкими стройными листами древесины ценных пород.

Все вырывы, выбоины, отщипы и вмятины на фанеруемой поверхности должны быть заделаны вставками с помощью клея. Самые мелкие из этих дефектов можно зашпаклевать клеевой шпаклевкой (табл. 4.1 и п. 4.12). После заделки поверхность необходимо выровнять и зачистить шкуркой. Чтобы после оклейки в шпоне не образовались трещины, необходимо еще при подготовке изделия все шиповые соединения и торцевые поверхности заделать (укрыть) при помощи планок, наклеек или “косынок”. Для больших фанеруемых площадей выбирают шпон с крупным рисунком, для малых — с мелким. Раскрой шпона производят по бумажной выкройке остро заточенным сапожным ножом с помощью металлической линейки. Раскроенные куски шлифуют с внутренней стороны крупнозернистой шкуркой и шпаклюют трещины клеевой шпаклевкой. Подготовленный шпон после выравнивания кромок, которые должны сходиться в местах стыков, складывают по размерам фанеруемой детали кромка к кромке и склеивают бумажной лентой шириной 20—25 мм. Чтобы кромки шпона стягивались, бумагу перед наклейкой пропитывают водой, а наклеивая, тщательно разглаживают.

Фанерование производят в помещении с температурой воздуха 25—30 °С. Поверхность фанеруемой детали и внутреннюю сторону шпона смазывают столярным клеем, а спустя 8—10 мин шпон накладывают на фанеруемую поверхность и притирают гладким бруском или плоским столярным молотком. Хорошо притирать шпон утюгом, нагретым до 50—60 °С. Притирать следует вдоль линий текстуры шпона от середины к краям. Появляющиеся пузыри надо сразу же устранять, для чего шпон в дефектном месте смачивают водой, надрезают и вводят клей под него при помощи пипетки или шприца, а затем это место заглаживают утюгом. На сколы и вырывы ставят заплаты, подобранные по цвету и текстуре. Вмятины увлажняют и проглаживают горячим утюгом до получения ровной поверхности. После полутора-, двухчасовой сушки при температуре 25—30 °С бумажные полоски, которыми были соединены куски шпона, следует удалить.

2.9. Подготовка поверхности под прозрачную отделку сводится к шлифованию, снятию ворса, грунтованию для заполнения пор, чтобы получить ровную и чистую поверхность, уменьшить впитывание лака и предотвратить образование пузырьков воздуха под лаковым покрытием,

Шлифуют прямолинейные участки поверхности изделия с помощью шкурки, обернутой вокруг деревянного бруска, криволинейные участки—шкуркой, в которую завернут мягкая резина нужной формы, а отверстия или закругленные фаски—шкуркой, навернутой на деревянную палочку. Мелкие детали и труднодоступные места шлифуют шкуркой, сложенной в несколько слоев и свернутой в плотную трубку. Движение шкурки должно быть направлено вдоль волокон, в противном случае на шлифуемой поверхности остаются глубокие царапины, которые трудно ликвидировать. Шлифование ведут, последовательно уменьшая зернистость шкурки.

После шлифования на поверхности древесины появляются почти незаметные волоски (ворс), в основном прилегающие к поверхности. Если смочить поверхность древесины водой, ворс поднимается, а после просушивания хорошо снимается мелкозернистой шкуркой. Для достижения особо чистой поверхности снятие ворса с увлажнением повторяют. После этого в поверхность изделия втирают порозаполнитель или грунтуют ее. В качеств порозаполнителя может быть использован воск, растворенный в скипидаре (п. 2.14), или специальные порозаполнители, выпускаемые промышленностью, например КФ-2, КФ-3, жидкий воск (в аэрозольной упаковке) и др. К грунтам предъявляется ряд специфических требований: должен хорошо заполнять поры, не скрывать текстуру древесины, быстро сохнуть, обладать водостойкостью и разбавляться растворителем. Простейший грунт может быть приготовлен по следующему рецепту (в массовых частях): олифа натуральная — 35—55, скипидар—7—10, сиккатив—5—7, молотый мел с красителем нужного тона — 40—50 для крупнопористых пород и 15—20 для мелкопористых.

Грунтовать можно также древесной пудрой (очень мелкими опилками), замешанной на жидком столярном клее с добавлением красителя под цвет изделия. Вместо столярного клея можно использовать другие разжиженные клеи, например БФ-2 со спиртом или ПВА с водой, и в качестве наполнителя — мел или тальк с нужным красителем. При пользовании клеевым грунтом ворс можно не снимать, так как он пристает и присыхает к поверхности древесины. После высыхания грунта или порозаполнителя обрабатываемую поверхность окончательно шлифуют.

Таблица 2.1, **Водные растворы для имитации древесины ценных пород**

Состав	Концентрация, г/л	Имитация	Технология
1.Двухромовокислый калий 2.Марганцовокислый калий	25 25	“Под орех”	Второй раствор наносить спустя 10 мин после первого
1. Медный купорос 2. Желтая кровяная соль	10-50 100	“Под красное дерево”	Второй раствор наносить после высыхания первого
1. Хлористый анилин 2. Хлористая медь 3.Двухромовокислый калий .	50 50 25	“Под черное дерево”	Сначала нанести смесь двух первых растворов, а через 10 мин — третий раствор

2.10. Имитация ценных пород древесины обычно осуществляется пропитыванием поверхности древесины водным или спиртовым раствором различных морилок, водными растворами анилиновых красителей или специальными химическими составами—водными растворами различных веществ (табл. 2.1). Для обработки древесины “под красное дерево” можно также воспользоваться смесью черной и красной туши (необходимую пропорцию следует подобрать опытным путем). Имитацию ореховой древесины можно получить при обработке древесины спиртовым 2 %-ным раствором йода.

Отделке “под красное дерево” хорошо поддаются ольха, вяз, ясень, бук, кедр, береза, вишня и груша, “под черное дерево” — береза, дуб, клен, граб, яблоня, слива и вишня, “под орех” — ольха, береза, липа и бук. Раствор наносится на тщательно отшлифованную (п. 2.9) поверхность тампоном из сложенной в несколько рядов марли, грубой кистью, пульверизатором; можно погружать детали в раствор. Чтобы состав ложился равномерным слоем, поверхность изделия следует предварительно увлажнить. Если спустя 15—20 мин после первого покрытия не получился цвет желаемой тональности, обработку следует повторить (возможно, неоднократно), но при этом стараться не переувлажнить древесину, чтобы не вызвать ее коробление и растрескивание.

Цвет и тон красителя лучше проверить сначала на бумаге, а окончательно — на кусочке древесины той же породы, подготовленном аналогичным образом. Сырая, обработанная составом древесина дает почти правильное представление о будущей яркости цвета и тона под лаком. Высохший мазок, покрытый лаком, соответствует окончательному цвету и тону будущего покрытия.

Краска лучше закрепляется на древесине, если в раствор добавить немного (до 3 %) столярного клея. При обработке древесины хвойных пород рекомендуется предварительно очистить ее от натеков смолы, а затем промыть 10 %-ным раствором едкого натра, бензином, скипидаром, спиртом или 10 %-ным раствором поваренной соли. Возможна отделка и металлических футляров фанерным шпоном. Приведем один из технологических приемов. Ровный, без изъянов лист органического стекла толщиной около 3 мм и другими размерами, на 30— 50 мм большими, чем у самой большой стенки футляра, тщательно отмывают от пыли и грязи, сушат, смазывают одну из сторон вазелином и протирают насухо. При этом вазелин остается в микропорах стекла. Затем лист кладут на ровную горизонтальную поверхность смазанной стороной вверх и выливают на него некоторое количество приготовленного эпоксидного клея. Клей аккуратно распределяют по стеклу слоем в 1—1,5 мм и накладывают лицевой стороной на него вырезанный с некоторым припуском лист шпона. Все пузырьки воздуха из клеевого слоя тщательно удаляют, выдавливая их к краям. Пузырьки легко обнаружить, просматривая пакет со стороны стекла. Затем шпон покрывают тонким слоем эпоксидного клея и сверху накладывают футляр — одной из его сторон. Футляр перед этой операцией должен быть тщательно очищен от пыли и обезжирен. Через 6—7 ч органическое стекло снимают. Для этого лист стекла с одного края осторожно отгибают, и он постепенно отходит от слоя затвердевшего клея. Поверхность получается ровной, с зеркальным блеском. Натеки клея по краям спиливают напильником сразу же, не дав ему окончательно отвердеть (через несколько суток он станет хрупким и будет скалываться при обработке). После этого обрабатывают следующую сторону футляра.

2.11. Отбеливание древесины осуществляют для снижения интенсивности цвета, удаления пятен и т.д. Хороший отбеливающий раствор можно приготовить в следующем составе (в массовых частях): хлорная известь—8; кристаллическая сода—1; вода—35. Перед применением раствору надо дать отстояться. Самым надежным отбеливателем древесины является пергидроль—30%-ный водный раствор пероксида (перекиси) водорода. Перед отбеливанием на изделие рекомендуется нанести раствор едкого натра (48 г на 100 г воды), просушить и обработать пергидролем. Если отбеливание окажется недостаточным, можно провести повторную обработку. Место отбеливания следует промыть водой, нейтрализовать 4 %-ным раствором уксусной кислоты и высушить. Работать с пергидролем нужно в резиновых перчатках, так как он может вызвать ожог кожи. Наносить пергидроль удобнее резиновой губкой.

Можно воспользоваться 15 %-ным водным раствором пероксида водорода с добавлением нашатырного спирта в таком количестве, чтобы состав имел сильный запах нашатырного спирта. Этим составом смачивают поверхность древесины и оставляют ее на несколько дней, после чего она становится совершенно белой. После такого отбеливания поверхность древесины не требует какой бы то ни было промывки.

2.12. Отделка текстурованной бумагой, на которую типографским способом нанесен тот или иной рисунок, удобна для декоративной обработки наружных панелей футляров. Промышленность выпускает такую бумагу двух типов: самоклеющуюся (клеевой слой защищен пленкой, которую необходимо отделить перед приклеиванием) и обычную, которую наклеивают, как обои.

Для наклеивания обычной текстурованной бумаги используют клейстер (пп. 4.20, 4.21). Бумагу намазывают дважды, с интервалами в 3—5 мин, чтобы равномерно и хорошо пропиталась, тогда при высыхании она хорошо натянется. Поверхность панели должна быть ровной, трещины и выбоины тщательно зашпаклеваны. В противном случае неровности будут через бумагу очень заметны. Выравнивать бумагу надо, прижимая ее чистой сухой тряпочкой, но не разглаживая, так как рисунок на сырой бумаге некоторых сортов можно смазать. После высыхания бумагу покрывают лаком. Однако при нанесении лака на поверхности бумаги почти всегда появляются пузырьки воздуха, делающие ее после высыхания лака шероховатой. Избежать этого можно, если перед лакированием приклеенную бумагу просушить в течение 8—10 ч, а затем покрыть ровным слоем раствора клея ПВА (п. 4.1) в воде (соотношение 1:1).

Через 30—40 мин раствор клея высохнет, образовав на бумаге почти незаметную прозрачную поливинилацетатную пленку. Еще через 2—3 ч панель можно покрывать лаком (НЦ-228 или другим). Лак очень хорошо растекается и после высыхания образует зеркальную поверхность, практически не требующую дальнейшей обработки. Если не производить, грунтовку водным раствором клея ПВА, то после нанесения лака возможен еще один дефект; некоторые сорта бумаги, особенно светлых тонов, становятся прозрачными. В связи с этим повышаются требования к чистоте и однотонности оклеиваемой поверхности.

2.13. Полирование древесины представляет собой процесс многократного нанесения на ее поверхность тончайших слоев политуры—6—10 %-ного раствора шеллака в этиловом спирте. Шеллачная политура обладает высокими полирующими свойствами, а образующаяся на поверхности древесины пленка светостойка, эластична и достаточно устойчива против царапин.

Полирование осуществляется тампоном из шерстяной ткани, обернутым в чистую, простиранную (чтобы уменьшить отделение ворса) льняную ткань, которая не оставляет волокон на полируемой поверхности, в отличие от шерстяной и хлопчатобумажной ткани. Шеллачную политуру (тщательно профильтрованную) наливают внутрь тампона и делают пробный мазок на какой-либо вспомогательной поверхности. След от мазка должен быть тонким, без пузырей, моментально высыхающим. В противном случае нужно удалить из тампона избыток политуры, протирая им вспомогательную поверхность.

Процесс полирования состоит из ряда последовательных операций: грунтования, первого, второго и третьего полирования и выполировки (располировки) — обезжиривания и окончательного выравнивания поверхности.

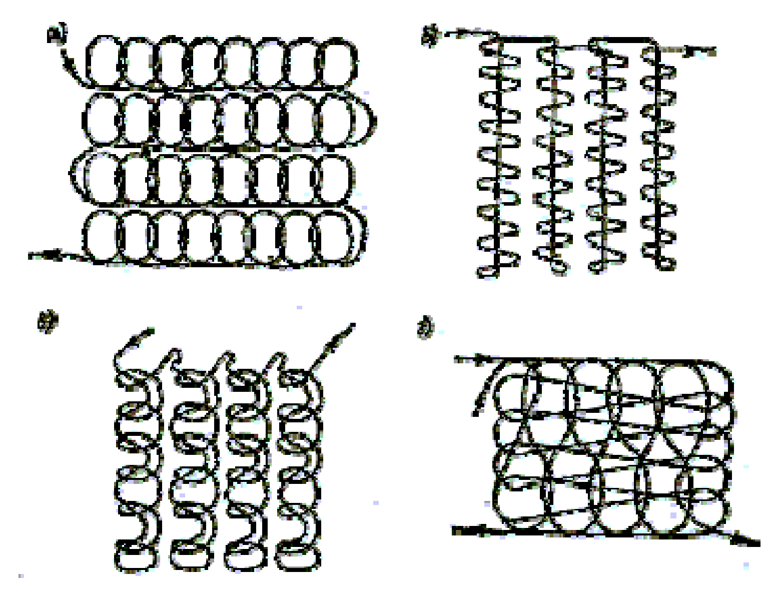


Рис. 2.4. Ведение тампона при полировании

Для получения ровного покрытия существуют выработанные практикой приемы ведения тампона по обрабатываемой поверхности. На рис. 2.4 показаны примеры рационального хода тампона на различных этапах полирования. Следы (ласы), оставляемые тампоном, должны равномерно перекрываться. Отрыв тампона от поверхности должен быть скользящим, с плавно убывающим к краю детали нажимом, чтобы избежать темных пятен от избытка политуры. Грунтование осуществляют более густой политурой— 10%-ной. Тампон ведут равномерно (рис. 2.4, а) в спокойном темпе. Загрунтованное изделие сушат 3—5 сут в помещении, где температура не ниже 18—20 "С. При этом нужно оберегать изделие от пыли, особенно в начальный период сушки—до “высыхания от пыли”, т.е. пока на поверхности покрытия не образуется пленка, к которой пыль уже не будет прилипать. Затем поверхность шлифуют мелкозернистой шкуркой или пемзовым порошком, припудривая им влажную льняную тряпочку. Первое и второе полирование производят более жидкой политурой—8%-ной. Ход тампона показан на рис. 2.4, *б.* Движения более быстрые, чем при грунтовании. Сушат каждый слой также в течение 3—5 сут. Третье полирование ведут, как показано на рис. 2.4, е, В очень быстром темпе и еще более жидкой политурой — 6 %-ной. Время сушки 3—5 сут.

Если при полировании тампон плохо скользит, то на рабочую поверхность наносят 2—3 капли льняного и подсолнечного масла.

Выполировку производят, как показано на рис. 2.4, *г,* чистым тампоном, смоченным спиртом, лучше — с добавлением венской извести. При этом пленка лакового покрытия не только обезжиривается, но и выравнивается. Для получения ровного покрытия при полировании таким способом требуется значительный навык и сноровка. Полирование упрощенным способом менее трудоемко и позволяет получить покрытие вполне удовлетворительного качества. Раствор политуры (10—12%-ный) наносят на подготовленную поверхность при помощи пульверизатора возможно более ровным слоем. Чтобы № было потеков, полируемая поверхность должна находиться в горизонтальном положении. Наносят 4—6 слоев с интервалами не менее 2—3 ч. Каждый поверхности слой наносят в направлении, перпендикулярном предыдущему. Последний слой сушат в течение 3—5 сут и затем мелкозернистой шкуркой удаляют с поверхности все неровности. Полируют с помощью деревянного бруска, обернутого куском сукна. Поверхность Затирают пастой ГОИ или пастой для правки бритв, смачивают подсолнечным маслом и равномерно с легким нажимом полируют до зеркального блеска. Чтобы Видеть качество полировки, контрольный, участок поверхности периодически протирают льняной тряпочкой. По окончании очищенную поверхность быстрыми движениями без нажима протирают тампоном, смоченным спиртом, а через 2—3 сут окончательно натирают поверхность сухим чистым тампоном.

2.14. Вощение, т. е. нанесение на поверхность древесины восковых паст с последующим полированием, — лучший вид отделки древесины крупнопористых пород дуб, бук и др.). Красиво выглядят деревянные конструкции, где умело сочетаются вощеные и полированные детали. Вощеная поверхность хорошо подчеркивает текстуру древесины. Мягкий и нежный блеск придает вощеной поверхности чрезвычайно красивый вид. Восковые пасты не требуют предварительного грунтования так как сами являются хорошими порозаполнителями и прочно держатся на поверхности древесины.

Ниже приведены составы (в массовых частях) паст не включающие в себя дорогих и дефицитных материалов:

Воск пчелиный .... 50 80 85 -
Скипидар очищенный 100 60 200 100
Бензин Б-70 .... - 60 - -
Канифоль .... - - 15 -
Церезин (или парафин) .... - - - 60

Пчелиный воск (церезин, парафин) растапливают умеренно нагревая, В отдельной посуде на “водяной ба не” разогревают скипидар или смесь скипидара с бензином ном, пользуясь электрической плиткой с закрытой спиралью. Малыми дозами при интенсивном перемешивании горячий воск вливают в подогретый скипидар или его смесь с бензином, размешивают до образования однородной массы и дают остыть до комнатной температуры. Следует иметь в виду, что паста на основе пчелиного воска дает лучшее покрытие, чем паста на основе церезина или

парафина.
Поверхность подготовляют так же, как и под прозрачную отделку (п. 2.9), т.е. зачищают, шлифуют и освобождают от ворса. Если необходимо, то деталь окрашивают в соответствующий цвет (п. 2.10), Полученную пасту наносят на поверхность равномерно щеткой или и кистью с жестким волосом. Температура пасты должна быть не выше 20—25°С, так как при более высокой температуре на поверхности древесины могут образовываться темные пятна. Сушат в течение суток при комнатной температуре. Затем полируют суконкой до появления равномерного блеска. В начале полирования суконка скользит с трудом из-за налипания воска, поверхность делается грязной и некрасивой. По мере растирания воска и его разравнивания суконка начинает скользить легче, поверхность очищается от грязи и становится гладкой и блестящей. По окончании полирования деталь ставят на просушку (2—3 сут), после чего протирают чистой мягкой ветошью.
Для того чтобы сделать глянцевое покрытие более стойким, на вощеную поверхность можно нанести слой шеллачной политуры с добавлением восковой пасты, растворив предварительно в политуре 5—7 % пасты.
2.15. Лакирование древесины можно осуществлять спиртовыми, масляными или нитроцеллюлозными лака ми. Лакированные детали выглядят несколько хуже полированных или вощеных. Перед лакированием поверхность готовят под прозрачную отделку (п. 2.9).
Лакирование спиртовыми лаками осуществляют тампоном из шерстяной ткани, обернутым простиранной льняной тканью. Внутрь тампона наливают спиртовой лак. Лучшим лаком считается шеллачный. Лак наносят на подготовленную поверхность вдоль волокон древесины равномерно без потеков. Время высыхания первого Слоя — 3—4 ч, после чего его шлифуют мелкозернистой шкуркой без нажима. Пыль с поверхности удаляют влажной губкой или ветошью. Высохший первый слой лака покрывают вторым слоем, предварительно разбавив лак спиртом на 10 %. Второй слой сушат также 3— 4 ч, затем шлифуют пемзовым порошком с водой (влажную льняную тряпочку припудривают порошком). Шлифуют легкими круговыми движениями без нажима, чтобы не снять лак. Удалив пыль, наносят третий слой той же консистенции, что и при втором покрытии. Через сутки полируют пастой ГОИ с помощью льняного тампоном, смоченного керосином. Затем поверхность протирают чистой ветошью .
Лакирование масляными лаками мало чем отличается от лакирования спиртовыми. Лучшими считаются лаки на основе копалов (природных или искусственных смол). Каждый слой масляного лака сушат 2 сут. Лак наносят щетинной кистью равномерно, без потеков. После высыхания первый слой лака шлифуют мелкозернистой шкуркой с легким нажимом—вдоль волокон древесины. Пыль удаляют с поверхности и наносят второй слой лака. Высохший второй слой шлифуют пемзовым порошком, нанесенным на слегка увлажненный фетр или суконку. Пыль удаляют и протирают поверхность чистой мягкой ветошью. Третий слой лака наносят и шлифуют так же, как и второй. Высушенную поверхность выполировывают тампоном из льняной простиранной ткани. Тампон смачивают спиртом и капают на него льняным или подсолнечным маслом. Выполировка производится плавными движениями так, чтобы каждый последующий след тампона немного перекрывал предыдущий (см. рис. 2.4, г), Выполировку повторяют 2—3 раза. Следы масла удаляют мягкой чистой ветошью.
Лакирование нитроцеллюлозными лаками удобнее производить с помощью пульверизатора. Работать нужно в хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха не ниже 18—20°С. Лакируемые детали должны быть хорошо просушены, так как в противном случае нитролаки на поверхности держатся очень плохо. Лак наносят равномерным слоем без потеков. Каждый последующий слой наносят в направлении, перпендикулярном предыдущему. Сушат каждый слой (первый, второй и третий) около часа. После сушки каждый слой лака шлифуют мелкозернистой шкуркой с небольшим нажимом. Четвертый слой лака сушат в течение суток и затем шлифуют шкуркой с еще более мелкой зернистостью, смачивая поверхность керосином или бензином. Отшлифованную поверхность насухо протирают мягкой ветошью. Затем выполировывают тампоном из льняной простиранной ткани, смоченным смесью растворителя (например, № 646) и этилового спирта в соотношении 1 : 1.
Можно применить другой технологический прием при работе, например, с нитроцеллюлозным лаком НЦ-228. На подготовленную под прозрачную отделку поверхность наносят 8—10 слоев нитролака широкой волосяной кистью с длиной волоса около 20 мм. Слои наносят с интервалом в 30—40 мин. Последний слой сушат не менее суток. Затем покрытие зачищают мелкозернистой шкуркой, обернутой вокруг плоского бруска, до получения ровной матовой поверхности. На зачищенную поверхность кистью наносят еще один тонкий слой лака и сразу же вслед за ним — слой растворителя № 646 (или № 647) и сушат в течение нескольких часов. Поверхность при таком способе лакирования получается почти зеркальной.
2.16. Покрытие эпоксидной смолой (клеем) мало уступает по внешнему виду покрытию полиэфирным лаком, которое широко используется в промышленных условиях при отделке мебели и футляров для радиоаппаратуры. Процесс состоит из следующих операций. Удалив изъяны (царапины и др.) на панели футляра и зачистив поверхность, размещают панель в горизонтальной плоскости и заливают ровным слоем заранее приготовленной смеси смолы с отвердителем. Готовя па- К покрытию, шлифовать поверхность не требуется. Толщина слоя смолы 1,5—2 мм. Воздушные пузырьки нужно тщательно удалить, прокалывая их иголкой. Через—7 ч покрытие затвердеет. После выдержки в течение 2—3 сут на воздухе панель шлифуют и полируют. Сначала пользуются более грубой наждачной бумагой, а затем переходят на мелкозернистую. Бумагу нужно Закреплять на ровном деревянном бруске. Во время обработки панель поливают водой. Выполировку производят любой полировочной пастой с помощью куска войлока. Полученное покрытие достаточно теплостойко, не боится влаги и органических растворителей.
Если нужно получить более тонкое покрытие, смолу перед введением отвердителя следует подогреть, опустив банку с ней в воду, нагретую до температуры примерно 30 °С. Можно также до введения отвердителя добавить в смолу немного ацетона (до 10 %) или разбавителя для нитрокрасок и осторожно (чтобы не образовались пузырьки), тщательно перемешать.
2.17. Малярная отделка древесины заключается в покрытии ее поверхности масляными или эмалевыми, реже—нитроцеллюлозными красками. В любительской практике часто возникает необходимость сделать деревянный корпус

для какого-либо прибора, футляр для хранения деталей или другие ящики и коробки, не требующие тщательной отделки. В таких случаях бывает вполне достаточно малярной отделки. Под малярную отделку может идти древесина с дефектами (выбоины и отверстия от сучков), которые заделывают и шпаклюют. Перед шпаклеванием поверхность желательно загрунтовать. Грунт выбирают в зависимости от будущего покрытия. В качестве грунта под масляную краску успешно применяют олифу натуральную, подогретую до 60— 80 °С. Можно грунтовать той же краской, что и основное покрытие, но разбавить ее олифой (в соотношении 1:1). *V.* Просушенную после грунтования поверхность шпаклюют, выбирая, исходя из конкретных условий, готовую шпаклевку или приготовляя ее по одному из рецептов, приведенных в табл. 4.1. Древесину шпаклюют сплошь, т. е. по всей поверхности. Шпаклевку наносят шпателем (лучше металлическим толщиной 0,3—0,6 мм), наклонив его под углом 60—75° к поверхности. Массу шпаклевки надо прижимать так, чтобы она заполняла все трещины и пазы. Не следует пытаться шпаклевать глубокие неровности за один раз. Слой шпаклевки более 1 мм не только долго сохнет, но и плохо держится. Поэтому глубокие выбоины шпаклюют 2—3 раза, давая просохнуть каждому слою.

После того как шпаклевка просохнет, поверхность надо зачистить наждачной шкуркой и протереть от пыли. Затем поверхность еще раз грунтуют сплошным слоем. Желательно, чтобы шпаклевка и грунт по цвету соответствовали будущему покрытию. Загрунтованная поверхность должна сохнуть 2—3 сут. Матовые участки поверхности следует покрыть вторым слоем грунта, а неровности снова зашпаклевать и зачистить шкуркой. Когда загрунтованная поверхность приобретает однородную глянцеватость, можно приступать к окрашиванию. При неоднородной глянцеватости связующее вещество из слоя краски будет интенсивно впитываться в древесину, ослабляя прочность покрытия. По этой же причине необходимо грунтование перед нанесением масляной шпаклевки. Производя окрашивание, следует помнить основные правила. Краску перед применением тщательно перемешать и профильтровать через 2—4 слоя марли. Краска должна покрывать лишь нижнюю часть кисти. Кисть Во время работы нужно держать по возможности перпендикулярно к поверхности. Краску наносить возможно более тонким слоем, широкими полосами, растушевывая ее сначала в одном направлении, затем — в другом. Если краска плохо покрывает поверхность, то ее надо наносить 2—3 раза тонким слоем после высыхания предыдущего слоя. Нельзя наносить новый слой краски на непросохший, так как это приводит к разрывам покрытия и образованию неровностей на окрашиваемой поверхности.

Для лучшей сохранности поверхности, окрашенной масляной краской, ее покрывают масляным лаком, который к тому же придает покрытию блеск. До нанесения лака окрашенную поверхность следует хорошо просушить. Если работа ведется в нежилом помещении, то в летнее время сушат не менее 6, в зимнее—не менее 12 сут. За это время из масляной краски полностью испаряются летучие вещества, отрицательно влияющие на прочность, и блеск лаковой пленки.

Тотчас же по окончании работ кисть следует отмыть от краски. Обычно кисть промывают 2—3 раза в соответствующем растворителе (после масляной краски можно мыть в керосине), выжимают и плотно обертывают полоской из газеты в 2—3 слоя: тогда волос после высыхания не будет лохматиться. Кисти во время перерыва в работе можно держать в сосуде с водой.

2.18. Снятие старой масляной краски без повреждения древесины можно осуществить нанесением на окраинную поверхность 2%-ного раствора едкого натра. Краска при этом размягчается и легко удаляется тупыми скребками. Для этой же цели можно использовать раствор 200 г хозяйственного мыла в 400 мл скипидара Или щелочную пасту. Основой щелочной пасты является едкий натр (каустическая сода) —7—18 % общей массы приготовленного состава. Для вязкости в пасту добавляют негашеную Известь (15—35%) и мел (5—10%). Остальные 73—3*7. %* составляет вода.

Паста может быть приготовлена и без извести: едкий натр — 20 % и крахмал — 5 % или едкий натр — 7 % и мел— 13%.

Приготовляют пасту, растворяя в первую очередь едкий натр в подогретой до 40—50 °С воде. Наносят пасту тонким ровным слоем на всю поверхность и выдерживают 1,5—3 ч. После удаления щелочной пасты и краски поверхность надо хорошо промыть теплой водой с мылом и просушить.

Эти же пасты можно применять и для удаления масляной краски с металлических поверхностей.

2.19. Снятие старых прозрачных покрытий. При ремонте деревянных конструкций иногда необходимо снять них старое покрытие. Подавляющее большинство покрытий легко снимается специальными составами, при Игом исключаются такие трудоемкие операции, как зачистка шкуркой или циклёвка.
Восковое покрытие легко снимается, если поверхность протирать ветошью, смоченной горячим скипидаром. Полировку можно снять, протирая поверхность ветошью, смоченной спиртом, а еще лучше—смесью спирта и 25%-ного водного раствора аммиака в соотношении 2: 1.

Масляный лак хорошо снимается смесью скипидара 25 %-ного водного раствора аммиака в соотношении 2:1. Для этой же цели можно применить раствор едкого натра (3,5 массовой части) в воде (10 массовых частей), подогрев этот состав до 80 °С.

Нитролак удаляют соответствующим растворителем или смесью растворителя (или ацетона) со спиртом в соотношении 1:1**.**

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

2.20. Чтобы гладко прострогать рубанком сучковатую доску, надо разбить предварительно молотком поверхностный слой каждого сучка. Размягчение волокна древесины позволит получить более чистую (без задиров) поверхность.
2.21. Если лист фанеры по линии распила смочить водой, сколов будет меньше и края получатся более гладкими.
2.22. Шипы, пазы, рейки можно выпилить ножовкой по металлу, поставив на нее два полотна. Ширина выреза будет определяться расстоянием между полотнами.

2.23. На краю доски не образуется трещина при забивании гвоздя, если древесину в этом месте предварительно уплотнить металлическим пробойником. Или же можно полностью сточить острие гвоздя, тогда он не будет

раздавливать волокна древесины, а пробьет и ней отверстие.
2.24. Изготовить палочку круглого сечения для шипов (нагелей) {п. 2,6) или других вставок-пробок можно и без токарного станка. Достаточно взять металлическую пластину с отверстием соответствующего диаметра, положить ее, например, на губки тисков и "прогнать" с помощью молотка сквозь отверстие слегка заостренную палочку.
2.25. Чтобы забить маленький гвоздь в труднодоступном месте, да еще под определенным углом, когда трудно "наживить" гвоздь и сделать первый удар молотком, можно воспользоваться кусочком пластилина. Эту же задачу можно решить с помощью металлической трубочки и стержня (стержень немного длиннее), прилепив пластилином гвоздь шляпкой к торцу стержня и направив через трубочку в нужное место.
2.26. Шурупы и гвозди, натертые мылом или смазанные расти тельным маслом, легче войдут даже в самую твердую древесину.
2.27. Если длина шурупа меньше толщины детали, которую нужно крепить, шуруп можно "утопить", просверлив в детали на нужную глубину отверстие по диаметру шляпки шурупа и сквозное отверстие — для самого шурупа.
2.28. Давно ввернутый *а* древесину шуруп легче вывернуть, если нагреть его, прижав к шляпке, например, жало электрического паяльника.
2.29. Если шуруп, соединяющий детали, прокручивается при ввертывании, его можно закрепить, предварительно вставив в отверстие одну или несколько спичек на клею.
2.30. Зенковать отверстие под потайную головку шурупа можно полукруглой головкой винта, зажатого в патроне дрели. Зенковка получается более ровной, чем при пользовании сверлом.
2.31. Качество малярной кисти зависит в основном от вида волоса. Наилучшие делают из свиной хребтовой щетины, второсортные — из смеси щетины и конского волоса, самые низкосортные — из конского волоса, Кисти из заменителей—капронового волокна—дешевле, но не идут ни в какое сравнение с натуральными.
2.32. При выборе кисти надо обращать внимание на длину ее рабочей части. Если волос слишком длинный, краску не удастся ни растушевать, ни, тем более, положить ровным слоем. Кисть с коротким волосом при растушевке будет сдирать краску, оставляя следы. Только в том случае, когда длина рабочей части кисти равна ее диаметру, упругость волоса и нажим руки легко уравновешиваются и Достигается равномерность нанесения слоя краски.
2.33. Если кисть изготовлена с длиной волоса, превышающей диаметр пучка, ни в коем случае не нужно обрезать ее. Рабочую часть обычно "укорачивают" путем обвязывания суровыми нитками или шпагатом. Это делает кисть более долговечной, ибо обвязку по мере истирания кисти можно укорачивать. Чтобы обвязка не сползла (кисть при обвязке будет сужаться к концу, так как внутри рабочей части имеется свободное пространство), можно внутрь рабочей ;части поставить пробку (деревянную или резиновую) такого же диаметра как и рукоятка, и такой же высоты, как предполагаемая обвязка.
2.34. Для покраски небольшой поверхности не обязательно пачкать кисть. Можно воспользоваться кусочком поролона, а чтобы не испачкать пальцы, зажать поролон и скобочку, согнутую из полоски жести. Такой же "кистью" удобно наносить надписи через трафарет.
2.35. После работы с лаком ПФ кисть можно положить в воду, если нет под рукой органического растворителя. Через сутки лак хотя И затвердеет, но будет рыхлым и его легко удалить с кисти теплой водой с мылом.
2.36. Хорошо размешать краску можно с помощью куска жесткой проволоки, вставленного в патрон электродрели. Конец проволоки нужно согнуть в симметричную относительно оси вращения петлю, например треугольную. Чтобы краска не разбрызгивалась, банку можно закрыть полиэтиленовой крышкой или картонным кружком, сделав отверстие для проволоки.
2.37. Размешанную краску с остатками пленки можно и не фильтровать. Достаточно налить краску в неглубокую банку, опустить туда кусок капронового чулка и прямо через него макать кисть в краску. Ткань на краю банки можно закрепить резиновым колечком. Если краска на нитроцеллюлозной основе, нужно воспользоваться марлей.
2.38. Чтобы масляная краска при хранении не высохла и чтобы на пей не образовалась пленка, нужно положить на поверхность краски кружок из плотной бумаги и залить его тонким слоем олифы.
2.39. Густоту приготовленной краски можно оценить, если капнуть на кусок чистого сухого стекла одну каплю краски и поставить Стекло вертикально (удобно воспользоваться бутылкой). Краска нормальной густоты стекает по стеклу на 35—50 мм. Штрихи краски такой густоты, оставляемые кистью, должны полностью растекаться через несколько минут после нанесения.

УЗОРЫ НА ШКАТУЛКЕ

Лому не приходилось любоваться зимой тончайшими ледяными узорами на оконных стеклах? Но каждый знает, что узоры на стекле недолговечны — стоит пригреть солнцу, и они исчезают безвозвратно.

И все же есть морозные узоры, которые не тают, и вот уже не один век. Эти узоры украшают старинные шкатулки, сделанные мастерами из древнего русского города Великого Устюга. Большинство шкатулок имело хитроумную конструкцию с секретными замками. Иные из них, раскрываясь, издавали приятный, мелодичный звон. Для прочности шкатулки обивались полосками жести, на которых и наводили морозный узор.

Красивые шкатулки распродавались на местных базарах, тысячами вывозились на сибирские ярмарки. Значительная часть их шла в Среднюю Азию, Китай, Персию и Турцию. Великоустюжские мастера имели свои секреты наведения особо красивых узоров. Из поколения в поколение, от отца к сыну передавались секреты мастерства.

В наше время производство шкатулок в Великом Устюге прекратилось. Но способ покрытия металлических изделий морозными узорами широко применяется в современной промышленности. Называется этот способ кристаллитом. Он

заключается в выявлении кристаллической структуры олова, нанесенного тонким слоем на поверхность какого-нибудь металла.

Украшение всевозможных металлических изделий морозными узорами не требует сложного оборудования, а приемы их нанесения довольно просты.

Прежде, чем наносить морозные узоры, металлический предмет или отдельные его части нужно хорошо пролудить. Кроме общеизвестного способа лужения меди, латуни и бронзы паяльником, можно применить старинный способ. Растворите в 300 г воды 16 г алюминиевых квасцов и 1 г хлористого олова (закиси). Раствор нагрейте до кипения и погрузите в него предназначенный для лужения предмет, который покрывается тончайшим слоем олова.

Для лужения изделий из цинка составьте раствор из 50 ч. воды, 10ч. хлористого олова и 20 ч. винного камня, (винный камень — это кристаллический осадок, появляющийся при брожении виноградного сока). Изделие погрузите в раствор, а после того, как оно покроется достаточно плотным слоем полуды, выньте и натрите сукном до блеска.

Но для начала мы рекомендуем вам взять в качестве материала жесть от обыкновенной консервной банки — эта жесть с антикоррозийной целью покрыта тонким слоем особо чистого олова, так что операция лужения отпадает.

Отрежьте от банки кусок жести нужного размера и выпрямите. Теперь этот кусок нужно прогреть над газовой или электрической плитой. Если есть газовая или керосиновая горелка, лучше воспользоваться ею. Это даст возможность по желанию направлять огонь на отдельные участки жести. Небольшие куски жести можно нагревать над пламенем свечи. Жесть консервной банки довольно тонкая и нагревать ее удобно со стороны, не покрытой оловом. Держите жесть плоскогубцами или пинцетом. Если работаете горелкой, то быстро перемещайте ее пламя по поверхности жести, как бы рисуя на ней узоры в виде всевозможных петель и завитков. Постоянно следите, чтобы олово в точках соприкосновения с огнем оплавлялось только слегка. В местах оплавления олова на мгновение появляется почти зеркальный блеск, который исчезает при перемещении горелки. У передержанной на огне жести олово перегорает, и она становится непригодной к работе. Первый признак перегорания олова - появление на жести соломенно-желтого оттенка.

Силу нагревания жести регулируйте удалением или приближением ее к пламени. Помните, что если жесть нагрета слишком равномерно, то рисунок выйдет в дальнейшем однообразным и маловыразительным. Интересный рисунок может получиться, если нагреть пластину только с углов. Основной секрет морозного рисунка заключается именно в умелом нагревании жести. А чтобы овладеть этим секретом, нужно хорошо изучить возможности источника огня, которым вы пользуетесь. Для этого необходимо сделать не одну пробу на небольших кусочках жести, нагревая их на разном расстоянии от огня, поворачивая под разными углами к нему, или перемещая пластину то медленно, то быстро. Только многочисленные пробы дадут вам возможность найти оптимальный тепловой режим для нагревания жести.

После нагрева резко охладите жесть, опустив ее в широкий сосуд с холодной водой. Можно поступить иначе'. положить нагретую жесть на асбест или металлическую сетку и обрызгать ее холодной водой с помощью щетки или кисти. Когда жесть остынет, насухо протрите ее.

Теперь нужно проявить рисунок 15 % -ным раствором соляной кислоты. Изготовьте тряпочный тампон и привяжите его к деревянной палочке. Жесть положите на дно широкой стеклянной или фарфоровой посуды луженой стороной кверху. Окунув тампон в соляную кислоту, смочите им полуду. От взаимодействия кислоты с оловом на жести станет появляться кристаллический рисунок. Это и есть так называемый «мороз». Смачивайте жесть до тех пор, пока рисунок, проявится полностью. Если по каким-либо причинам рисунок вас не удовлетворяет, его можно стереть располировывая поверхность жести суконной тряпкой или войлоком до полного исчезновения узора, а затем заново получить на той же жести новый рисунок. Жесть консервной банки, как мы говорили, покрыта очень тонким слоем олова, поэтому удалять шлифованием испорченный рисунок можно только один раз. При повторном удалении кристаллического узора олово стирается совсем.

Интересные результаты можно получить, протравливая не всю поверхность жести, а только отдельные участки. По заранее разработанному эскизу на предварительно обработанную огнем жесть нанесите рисунок восковыми красками. Дайте краске хорошо просохнуть и затем протравите жесть соляной кислотой. Кристаллическая структура олова выявится только на участках, не покрытых восковой краской. Остается снять краску тряпкой, смоченной скипидаром.

Восковую краску вы можете приготовить сами, если у вас нет готовой. Возьмите десять частей воска, а если его нет, то парафина, растопите его в жестяной банке, затем снимите с огня и добавьте примерно две части скипидара и немного масляной краски любого цвета.

Морозный узор можно получить и с помощью электричества. Кусок жести, предназначенный для декоративного покрытия, присоедините к положительному полюсу. Изготовьте такой же тампон, как и для работы с кислотой, только ручку для него сделайте не деревянной, а металлической. К свободному концу ручки подведите провод от отрицательного полюса батареи. Затем, насытив тампон крепким раствором поваренной соли, рисуйте им на жести любой морозный рисунок, какой вы пожелаете.

Если раствор поваренной соли заменить однопроцентным раствором серной кислоты, то можно получить новые оттенки кристаллов олова. Помните, что, смешивая любую кислоту с водой, кислоту вливают в воду, а не наоборот.

Коричневый рисунок кристаллов с молочно-матовыми переливами можно получить, если жесть перед обработкой посыпать тонким слоем мела или зубного порошка.

Кристаллический рисунок олова не очень прочен и может быстро стереться. Поэтому желательно покрыть его прозрачным лаком. Лак не только защищает рисунок, но делает его более выразительным. Особенно декоративным может быть морозный узор, если покрыть его тонким слоем цветного прозрачного лака. В хозяйственных магазинах продаются цветные лаки, но, если не найдете, можете изготовить собственными силами, взяв какой-либо бесцветный лак и окрасив его. Для окраски нитролаков можно применить пасту от шариковых авторучек. Сначала разведите пасту в небольшом количестве ацетона, потом добавьте в лак и хорошо размешайте. Смешивая пасту различных цветов, вы можете получить бесконечное разнообразие оттенков. Масляные лаки хорошо окрашиваются художественными масляными красками. Больше всего подойдут краплак красный, берлинская лазурь и изумрудная зелень. Краску смешайте со скипидаром, а затем вылейте в лак. Спиртовой лак окрашивается в ярко-зеленый цвет обыкновенной аптечной зеленкой.

. Неплохо окрашивается жесть и цветной тушью. Обезжирьте жесть, промыв ее бензином, ацетоном (вдали от огня) и просто мыльной водой. Нанесите тушь, а когда она высохнет, покройте тонким слоем любого прозрачного лака.

ИМИТАЦИЯ ДОРОГИХ ПОРОД

1. Имитация дубового дерева. Варят в продолжение часа смесь из 500 г кассельской земли, 50 г поташа в 1 л дождевой воды, затем процеживают полученный темный отвар через полотно и уваривают жидкость до тех пор, пока она не достигнет сиропообразного состояния. После этого выливают ее в совершенно плоские ящики из жести (крышки из-под жестянок), дают затвердеть и при помощи пестика превращают в крупный порошок, который после кипячения с водой (1ч. порошка на 20 ч, воды) в течение нескольких минут дает прекрасную протраву для имитации дубового дерева.

2. Имитация американского орехового дерева.

а) Ореховое дерево обладает светло-бурым оттенком, который даже после полирования выглядит не особенно красиво. Поэтому европейскому ореховому дереву следует сообщить более темный тон, что достигается обработкой раствором марганцевокислого калия. Как только дерево совершенно высохнет, наносят вторично раствор, но только на некоторые места, чтобы получилась жилковатость, причем стараются, чтобы она имела естественный вид. Ореховое дерево имеет наряду с темными жилками места почти черные; такие места имитируются лучше всего черной протравой. Качество имитации зависит от искусства работающего.

б) Растворяют 1 кг экстракта ореховых скор луп в 6 кг мягкой воды, при размешивании, и смазывают сухое, предварительно нагретое дерево два раза этой протравой. После того как она наполовину высохнет, смазывают поверх 20 %-ным раствором хромовокислого калия. После просушки можно дерево шлифовать и полировать, как обыкновенно.

3. Имитация красного дерева. Предназначенное для протравы дерево должно быть хорошо высушено, а нанесение протравы лучше всего производить при помощи кисти, которая после каждого употребления должна быть тотчас вымыта и высушена.

а) Очень красивую и прочную протраву приготовляют, смешивая в склянке 500 г тонко измельченного сандала, 30 г поташа и 1,5 кг воды.

Смесь оставляют стоять в теплом месте в продолжение недели, часто взбалтывая. Затем отцеживают жидкость через сукно и сохраняют в подходящем сосуде до употребления. В другой склянке растворяют при нагревании в 1,5 кг воды 30 г квасцов, процеживают и сохраняют. Предназначенный для травления предмет проходят подогретым первым раствором столько раз, чтобы получилась желаемая окраска, после чего его покрывают второй, также подогретой жидкостью. Смешивать обе жидкости в одну не следует- Протравленный предмет, после сушки, протирают с помощью тряпочки льняным маслом.

б) В последнее время сандал часто заменяют анилиновыми красками, растворимыми в воде. Преимущественно анилиновых красок заключается в их большей кроющей способности. Для имитации красного дерева очень подходит краска «понсо». В 3 л воды растворяют 100 г анилина понсо. Этот раствор наносится на окрашиваемое дерево один или два раза, смотря по цвету, который желают получить.

4. Имитация палисандрового дерева. Палисандровое дерево имеет темно-бурую окраску с характерными красноватыми жилками. Так как ореховое дерево ближе всего подходит к палисандровому, то для имитации последнего и берут ореховое. С другими сортами дерева не получается такой красивой подделки. Ореховое дерево сперва шлифуют пемзой, а потом равномерно покрывают при помощи губки или ватки краской следующего состава[1]. 3 ч. коричневого анилина и 100 ч. спирта. После высушивания операцию, в случае надобности, повторяют.

Темные жилки палисандрового дерева вырисовывают, при помощи приспособленной для этой цели плоской кисти и отваром кампешевого дерева. После высушивания дерево протирается губкой, пропитанной слабым раствором двухромокислогокалия, затем в него втирают небольшое количество масла и, наконец, полируют. Для полирования употребляют раствор красного шеллака в спирте, к которому прибавляется такое количество спиртового раствора орсели, чтобы красный цвет, свойственный этой палитре, имел надлежащую силу. Тогда от совместного действия содержащихся в дереве и в политуре красящих веществ получаются красноватые жилки и темно-бурый цвет палисандрового дерева другие места принимают красно-бурый цвет, что также наблюдается в палисандровом дереве. Смотря по количеству взятого орсели, получается более светлая или более темная окраска палисандрового дерева.

5. Имитация розового дерева. Розовое дерево отличается свойственными ему темно-красными жилками. Для имитации этого дерева берется клен, как наиболее подходящий по своему строению. Кленовые дощечки или фанеры должны быть тщательно отшлифованы, прежде чем идти в обработку, так как только в этом случае они хорошо принимают окраску.

а) Для имитации розового дерева приготовляют две краски: одну - для получения более светлых красных жилок и другую —для более темных, Эти краски представляют собой растворы анилина в спирте <Н) градусов. Краски составляются по следующим рецептам:

1) Светло-красная: 1 ч. кораллина, 1 ч. розеина, 100 ч. спирта.

2) Темно-красная: 1 ч. кораллина, 1 ч. розеина, 0,1—0,2 ч. коричневого анилина, 100 ч. спирта.

При помощи разделенной на несколько частей кисти разрисовывают краской жилки так, чтобы между каждыми двумя оставалось пространство 10—12 мм. Как только эти жилки высохнут некоторые из них усиливают кое-где той же краской. После этого разделывают жилки при помощи тонких колонковых кистей таким образом, чтобы они не казались резко ограниченными. Наконец, краской II разрисовываются наиболее темные жилки. Весь рисунок должен быть исполнен так, чтобы между нарисованными жилками проходили естественные жилки клена.

Если кленовое дерево попалось из темных сортов, то для осветления погружают его в раствор 1 ч. белильной извести в 20 ч. воды и после того, как дерево погружено, прибавляют к раствору крепкого уксуса, от чего дерево светлеет через полчаса. Затем его помещают на сутки в раствор 1 ч. соды в 10 ч. воды, вынув из которого обмывают и высушивают. Дерево, обработанное таким способом, может окрашиваться самыми нежными тонами, проникающими глубоко в дерево.

б) Для более грубой имитации розового дерева можно употреблять протраву и без разрисовки жилок. Для этого приготовляют две жидкости: 1) 100 г сандала растворяют, при кипячении в 300 г воды и 2) 100 г кассельской земли и 10 г поташа растворяют в 300 г воды. Затем смешивают обе жидкости вместе, процеживают и разливают в соответствующие жестяные сосуды.

6. Имитация черного дерева. Гладко остроганное черное (эбеновое) дерево имеет чистый черный цвет без блеска. Удельный вес этого дерева очень велик. Полируется черное дерево настолько хорошо, что отполированная поверхность его представляет собою как бы черное зеркало. Для того, чтобы достигнуть хорошей имитации этого дерева, следует брать плотные, твердые сорта дерева с нежным строением. Этому условию удовлетворяют, например, буковое и грушевое дерево.

а) Предметы с тщательно выглаженными поверхностями протравляют серной кислотой, после чего их обмывают водою и высушивают. После обработки этой кислотой, предметы протравливают раствором кампешевого дерева или железной протравой.

В первом случае приготовляют 10 %-ный раствор кампешевого дерева в воде, покрывают им предметы, дают им затем высохнуть и после того проходят их еще 10 %-ный раствором двухромокислого калия в воде.

Во втором случае употребляют железную протраву, которую приготовляют следующим образом: обрабатывают старое железо в продолжение нескольких недель крепким уксусом, взяв на 1 ч.

железа 10 ч. уксуса. Потом кипятят 1 ч. чернильных орешков с 10 ч. воды. Подлежащий окраске предмет кладется на несколько дней в полученный раствор уксуснокислого железа (1 раствор), затем высушивается на воздухе, после чего помещается также на несколько дней в отвар чернильных орешков. Если предмет по своей величине неудобно погружать в жидкость, то его проходят с помощью кисти несколько раз отваром чернильных орешков до получения темно-желтой окраски и затем покрывают раствором уксуснокислого железа или раствором железного купороса до получения черного цвета. Как в том, так и в другом случае операцию ведут до тех пор, пока не получится цвет желаемой густоты. Еще лучше покрывать предмет попеременно то настоем чернильных орешков, то настоем уксусно-

кислого железа или железного купороса, причем каждый раз нужно давать предмету высохнуть с поверхности и тогда уже покрывать его вновь.

б) Чрезвычайно красивая черная окраска дерева может быть достигнута обработкой его черной анилиновой краской «нигрозином», растворяющейся в воде. Для этой цели растворяют 8 ч. нигрозина в 10ч. воды и покрывают предмет этим раствором. После высушивания по дереву проходят раствором меди в соляной кислоте, который готовится из 20 ч. соляной кислоты и 1 ч. меди.

Тотчас же после нанесения вышеупомянутого раствора дерево принимает очень красивый матово-черный цвет, очень похожий на цвет настоящего черного (эбенового) дерева. Полировка придает ему сильный блеск.

7. Имитация серого клена. По легкости своего применения и прочности окраски очень хороша в качестве серой протравы для дерева растворимая в воде анилиновая краска нигрозин. Раствор 7 ч. нигрозина в 1000 ч. воды окрашивает дерево в красивый серебристо-серый цвет, который настолько прочен, что даже по прошествии многих, лет нисколько не изменяется в своей силе.

БРОНЗИРОВКА И ПОЗОЛОТА ДЕРЕВА

1. Бронзировка дерева.

а) Данный предмет смазывается с помощью кисти жидким, процеженным сквозь тонкое полотно клеем; операция эта повторяется после просушки первого слоя 1^-2 раза. Затем растирают в глиняном горшке отмученный мел с водой в густую кашу, разводят ее раствором клея до такой густоты, что можно смазывать и мазать предмет поверх клеевого грунта. Эта смазка тоже повторяется 3—4 раза, после просушки первого слоя. После того, как последний слой высох, дерево полируют хвощом, предварительно намоченным в воде и снова высушенным, затем сметают кистью и еще наносят слой клея, После просушки смазывают, наконец, крепче сваренным клеем и волосяной кистью посыпают бронзовый порошок на сырую еще промазку. При применении золотистой бронзы к последнему слою клея примешивается немного светлой охры или хрома; при серебряной бронзировке свинцовые белила и немного голландской сажи. Выступающие места полируются затем лощилом из агата.

б) Разведенным раствором жидкого стекла равномерно обмазывают при помощи кисти предметы из дерева, а затем их обсыпают золотой бронзой из баночки, горлышко которой обвязано кисеей. Бронза после высушивания так сильно пристает к предмету, что поверхность его можно даже полировать агатом. Способ этот рекомендуется для бронзирования рам и других предметов.

в) Предварительно кроют бронзируемый предмет масляной краской под цвет бронзировки: белилами—для серебристой, охрой—для золотой, зеленью — для темной и т.д., причем к краске подбавляют четвертую часть масляного лака. Когда масляная краска несколько подсохнет, т.е., не будет оставлять следов на пальцах, но будет еще пипкой, к бронзируемой вещи прикасаются слегка кисейным тампоном, набитым бронзировальным порошком; последний при этом просеивается через кисею и прилипает к краске.

2. Жидкая бронза, не дающая на предметах зеленой окраски от образования яри-медянки, получается при нейтрализации кислот, содержащихся в даммаровой смоле. Для этого поступают следующим образом: 250 г мелко растертой даммаровой смолы растворяют при частом взбалтывании в 1000 г бензина. Затем приливают 250 г 10 %-ного водного раствора едкого натра, взбалтывают в течение 10 мин. и оставляют стоять. Скоро образуется два слоя: верхний, содержащий раствор смолы в бензине, нижний — водный раствор солей натра со смоляными кислотами. Первый из них сливают, смешивают с новой порцией 10 %-ного раствора едкого натра, взбалтывают и дают отстояться. Этот верхний слой, содержащий смолу, совершенно свободен от кислот. К такому раствору можно прибавлять 0,25 ч. золотистой бронзы, не боясь образования яри-медянки.

3. Чистка позолоты. Предварительно с позолоты должна быть сметена пыль, затем позолоту осторожно вытирают мягкой губкой, еще лучше — кусочком ваты, слегка смоченной винным спиртом или скипидаром. Вместо названных жидкостей употребляется также хорошее крепкое пиво, раствор так называемого марсельского мыла или смесь из 10 ч. нашатырного спирта и 40 ч. мыльного спирта. Хорошим средством для чистки позолоты считаются также яичные белки, которыми осторожно вытирается предмет, при помощи кусочка фланели. Некоторые употребляют смесь белков (2—3 яйца) с 1.8 ч. жавелевой воды: этой жидкой смесью, с помощью мягкой кисточки, вытирают слегка позолоту, особенно наиболее потускневшие места. Наконец, той же цели может служить чистый винный уксус, которым покрывают позолоту посредством мягкой щетки, губки или кусочка ваты. Спустя 5 минут уксус смывают осторожно чистой водой и дают высохнуть, не вытирая ничем. Для чистки золоченой бронзы, помимо нашатырного спирта, разбавленного водой, хорошие результаты дает еще следующий способ: позолоту вытирают прежде всего щеткой, смоченной водой; затем покрывают с помощью мягкой кисточки смесью, составленной из 60 ч. воды, 15ч. азотной кислоты и 2 ч. квасцов, после чего жидкости дают высохнуть, не вытирая ее.

ВОЩЕНИЕ

Мы можем указать на следующий несложный способ, вполне пригодный для приготовления воска для вощения дорогой деревянной мебели. Берут 100 г хорошего желтого воска, мелко нарезают его и прибавляют 12 г мастики или 25 г истолченной в порошок канифоли. Указанные вещества складывают в глиняный сосуд и распускают на угольях. Когда вся масса расплавится, ее снимают с огня и тотчас же приливают 50 г теплого скипидара. Все тщательно размешивают и сливают в жестяную или каменную баночку. В таком виде состав сохраняется до употребления. Для полировки мебели берут небольшое количество состава на кусок шерстяной материи и натирают дерево, которое быстро приобретает очень красивый и мягкий блеск. Навощенная таким образом мебель весьма долго сохраняет свою красивую полировку.

Матирование. Матирование дерева при помощи вощения вышло за границей из употребления и заменено более простым способом матирования при помощи шеллакового матолеина. Для этого употребляют спиртовой раствор шеллака, к которому прибавляют густой олифы настолько, чтобы смесь приставала к дереву, не давая отлила. Для определения правильной пропорции масла следует сделать несколько проб. Хорошо отшлифованное дерево покрывается этим составом два раза при помощи кисти и суконки. При этом нужно следить, чтобы нигде не было подтеков.

Когда матолеин хорошо высох, приступают к шлифовке поверхности пучком конского волоса, после чего окончательно матируют тем же составом, несколько разбавленным спиртом, при помощи тампона (как при полировке). Но при этом водят суконкой не вкруговую, а широкими продольными полосами по направлению волокон, чтобы поры дерева остались открытыми и незагрязненными. При некотором навыке матирование дерева при помощи матолина производится гораздо скорее вощения и притом оно гораздо прочнее.

Глазировка дерева. Покрытие дерева лаком есть в сущности глазировка, но в более грубой форме. Вместо этого употребляется глазировка при помощи т.н. глазуроля, который приготовляется из 1 ч. льняного масла и 2 ч. французского скипидара.

К этому раствору прибавляется копаловый лак, но настолько, чтобы смесь легко приставала к дереву, не давая отлила. Пользовать-01 глазуролем нужно всегда свежеприготовленным, т.к. от долгого стояния он делается густым и ложится на предмет толстым слоем. Опыты с прибавлением анилиновых красок не увенчались успехом и поэтому рекомендуется дерево предварительно обработать протравами или окрашивать водяными красками. Чтобы водяные краски не стирались и не смешивались друг с другом, их следует до глазировки зафиксировать политурой, разбавленной спиртом. Фиксирование производится при помощи пульверизатора.

ПОЛИРОВКА

Политура для дерева подбирается по оттенку соответственно цвету полируемого дерева, от красновато-коричневого до белого или, вернее, бесцветного. Желательный оттенок получается, если брать в равных пропорциях две основные политуры

а) Красно-коричневая политура, изготовляемая по рецепту: 1 ч. красного шеллака на 4 ч. спирта.

б) Белая политура: 1 ч. выбеленного шеллака на 5 ч. спирта. Выбеленный шеллак приготовляется из обыкновенного следующим образом: 4 ч. шеллака смешивают с 1 ч. соды и растворяют при размешивании в 15 ч. воды, до полного растворения смолы, т.е. пока жидкость станет вполне прозрачной. Затем дают отстояться и сливают прозрачный раствор с осадка в другую посуду. Здесь к прозрачному раствору прибавляют 4 ч. хлорной извести в 4 ч. воды и оставляют смесь в покое на 2 дня. После этого вливают в смесь понемногу соляную кислоту, пока не перестанет выделяться осадок смолы. Затем остается лишь хорошенько промыть его водой, чтобы удалить следы соляной кислоты и высушить.

Восковые политуры для полировки деревянных изделий. Из многих составов лучшими могут считаться следующие'

а) 25 ч. мелко на струганного стеарина прибавляют к 12,5 ч. скипидара и смесь нагревают до полного растворения стеарина.

б) Распускают 25ч. воска в глаизированном горшке и затем, когда воск распустится, сосуд снимают с огня и прибавляют к воску 40 ч.

скипидара.

в) Нагрев 10ч. копалового лака, прибавляют к нему 40 ч. воска и, когда последний распустится, приливают, постепенно помешивая, 75 ч. скипидара.

г) 30 ч. воска и 1,5 ч. канифоли распускают на огне, затем сняв сосуд с огня, прибавляют 14,5 ч. скипидара.

д) На 30 ч. берут 2,5 ч. поташа и кипятят, после чего прибавляют 5 ч. мелко наструганного воска и нагревают всю смесь до получения однородной мыльной массы.

Целлюлозная политра. В состав этой политуры входят главным образом целлюлоза и сложные эфиры. Этот состав представляет великолепную политуру, не боящуюся действия воды и жиров. Полированная этим составом вещь не теряет своего блеска, будучи даже облита горячей водой. Хорошие результаты получаются от прибавления к этой политуре ацетата целлюлозы.

Преимуществом целлюлозной политуры является также и ее простое применение. Тщательно отшлифованная вещь смазывается раствором, после просушки ее шлифуют шкуркой и затем полируют этим же раствором ручным способом с помощью тампона или с помощью специальных аппаратов — пневматических пульверизаторов.

Целлюлозная политура состоит из 7 ч. ацетата целлулозы, 52 ч. уксуено-метилового эфира, 48 ч. уксусно-этилового эфира. Сохранять нужно в герметически закупоренной склянке. Полировка красного дерева. Растворяют в стеклянной бутылке 200 г мелко истолченного светло-желтого шеллака в 400 г крепкого винного спирта, обвязывают горлышко сырым пузырем, прокалывают его булавкой, ставят бутылку в теплое место и взбалтывают по нескольку раз в день, пока не будет осадка. Светлую жидкость сливают от отстоя и сохраняют в хорошо закупоренной бутылке. При употреблении наливают 20—30 капель на клочок шерсти, прибавляют несколько капель миндального масла, обертывают шерстяной тряпочкой и натирают им мебель, предварительно отшлифовав пемзой, пока не появится блеск.

Полировка орехового дерева. По 50 г желтого воска и терпентинного масла смешиваются при слабом подогревании. Лак не должен быть густым, Очистив мебель от пыли, наносят на нее лак легонько смоченной тряпочкой и протирают, пока мебель не получит блеска. Вапопапие деревянных изделий, Предметы, выточенные из осинового дерева, весьма мягкого и пористого, легко впитывающего как воду, так и масло, обмазывают жидкой глиной и, давши просохнуть в теплой печи, покрывают по глине сырым льняным маслом, ставят в жарко натопленную печь. Эту операцию называют вапованием. Вынутая из печи и остывшая вещь получает твердость и водонепроницаемость. Подготовленный таким образом предмет покрывают два или три раза тонким слоем олифы, ставя каждый раз на некоторое время в жарко натопленную печь. Предмет имеет вид как бы лакированного (для получения олифы масло долго варят с золой и суриком или глетом и затем нагревают в жаркой печи в продолжение нескольких дней). Обработка простых вещей этим и ограничивается. Предметы, предназначенные к раскраске, лудят, обмакивая лоскуток бархата или плюша в сухой оловянный порошок и растирая его по лакированной поверхности предмета со всех сторон.

Оловянный порошок приготовляется путем растирания расплавленного олова в металлической ступе с мышьяком и декстрином, растворенным в воде На 400 голова берут кусок мышьяка, величиною с орех. Разбитую в ступе массу растирают на камне, как краски. Когда м,'к-са измельчена, ее кладут в чашку, наливают туда воды и взбалтывают. Тонкий порошок олова, висящий в воде, сливают, дают отстояться, собирают и высушивают. Оставшийся более тяжелый порошок металла растирают вторично. Далее предмет раскрашивают, употребляя обыкновенно только киноварь и сажу, какие изменяющийся от действия жара. Раскрашенный предмет ставят в не очень жаркую печь и, когда краска подсохнет, покрывают несколько раз тонким слоем олифы, каждый раз ставя в печь. По окончании всего того, вещь ставят в сильно нагретую печь и держат ее там некоторое время; при этой операции она принимает весьма блестящую лакировку, и пожелтевшая олифа сообщает оловянной поверхности золотистый цвет. При лакировке большую роль играет температура печи, ('лишком большой жар плавит оловянную поверхность и портит лак, слабый жар не дает лаку достаточной твердости. Чем тоньше слой олифы и больше раз она была наведена и чем больше предмет побывал н печи, тем лучше. Последний раз держат вещь в печи подольше. Такой лак не боится горячей воды. Трещины заделываются перед вапованием и после окраски.

ПЕРЕВОД РИСУНКОВ НА ДЕРЕВО

1. Прочные рисунки на деревянных фанерах. Предварительно приготавливают раствор из 10 ч. медного купороса, 6 ч. голландской сажи и 3 ч. спирта. Затем на лицевой стороне фанеры набрасывают синим карандашом легкий контур рисунка, после чего все пространство, обведенное синим карандашом, покрывают тонким контуром с помощью стального пера, обмакиваемого в вышеуказанный раствор. Когда весь рисунок высохнет, фанеру помещают под кран с водой таким образом, чтобы она в течение 20 часов равномерно и слабыми струйками промывалась. При такой обработке рисунок на фанере так глубоко проникает в дерево, что контуры его ясно обозначаются на противоположной стороне фанеры и, сколько бы последняя затем не подвергалась обработке, рисунок не сотрется.

2. Перевод на дерево гравюр и эстампов. Следующие породы дерева могут лучше всего быть пригодны для такой работы: липа, клен и бук.

Прежде всего надо приготовить на выбранном дереве гладкую поверхность и смазать ее льняным маслом, затем нагреть на жару от угольев и покрывать последовательно три раза лаком следующего состава: растворить 25 г сандарака, 12,5 шеллака, 3,7 г терпентина и 100 г этилового спирта.

При желании лаку можно придать любую окраску анилиновыми или другими красками.

Гравюра или эстамп намачивается в воде, в которой растворена поваренная соль, и кладется на пропускную бумагу, чтобы впиталась излишняя влага. Затем нагревается гладкая поверхность доски и покрывается еще раз лаком, равно как и гравюра с напечатанной стороны. После того гравюру кладут на дерево, а на нее кусок фланели, на фланель нагретую доску и хорошенько сжимают струбцинками. Через несколько часов все просыхает, и тогда поступают следующим образом: стирают напитанной водою тряпочкой по обратной стороне гравюры до тех пор, пока не отделятся клочки бумаги: тогда смачивают поверхность льняным маслом и стирают пальцем оставшиеся мелкие частицы бумаги. Затем еще раз обтирают тряпочкой отпечатанную поверхность и дают ей высохнуть, после чего покрывают 10 раз вышеуказанным лаком, а потом еще и копаловым лаком.

ПРЕДОХРАНЕНИЕ ДЕРЕВА ОТ ЗАГНИВАНИЯ

Задача предохранения дерева от загнивания всегда занимала техников. Наряду с простейшими приемами консервирования древесины в настоящее время разработаны очень совершенные составы, которые на много лет гарантируют службу деревянных изделий, как-то балок, стропил, полов, шпал и т.п. Ниже мы приводим только самые простейшие приемы, которые, однако, всегда дают удовлетворительные результаты.

1. Осмаливание дерева. Существует очень простой способ, и ее ли он не всегда дает хорошие результаты, то только потому, что для пропитывания берут недостаточно сухое дерево. В таком случае осмаливание не только не предохраняет, а, напротив, ускоряет процесс гниения. Деревянные колья должны быть совершенно сухие; растворив смолу легким нагреванием, погружают в нее на несколько минут колья или только их концы, предназначенные для зарывания в землю. Затем ставят их вертикально и отдельно друг от друга, чтобы они высохли, после чего употребляют в дело. Если дерево для кольев недостаточно сухое, то колья предварительно обрабатываются медным купоросом.

2. Увеличение прочности древесины. Дерево погружают в большие чаны с расплавленной серой. После пропитывания серой, дерево становится более прочным, и увеличивается его сопротивление сжатию.

Действие серы на дерево отличается от действия креозота и других пропиточных средств. Сера в дереве вновь переходит в кристаллическое состояние, закупоривает его поры и при обыкновенной температуре из него не удаляется. Сера предохраняет дерево от порчи его грибками, вредителями и др., так как не дает им возможности проникнуть внутрь древесины.

3. Огнеупорное дерево. Простейший способ предохранить дерево не только от загнивания но и от сгорания заключается в обмазке его жидким стеклом. Применять жидкое стекло следует разбавив его кодой до необходимой степени текучести. Нанеся на поверхность мсрева слой раствора, дают ему проникнуть в поры и просохнуть, щ-гвердеть. Точно так же наносят затем поверх первой обмазки |,горой слой жидкою стекла, а потом третий и четвертый, давая каждый раз нанесенному раствору полностью просохнуть.

Обработанные таким путем деревянные части становятся огнеупорными и негигроскопичными.

4. Предохранение дерева от влияния сырости, кислот и щелочей. После 2—3-х недельного высушивания дерева на воздухе его смазывания при теплой сухой погоде раствором парафина при помощи кисти или щетки до тех пор, пока раствор еще всасывается; 24 часа спустя повторяют смазывание, а еще через сутки смазывают в третий раз Для приготовления раствора парафин плавят на умеренном огне, при постоянном помешивании в просторном металлическом сосуде; когда парафин расплавился, размешивают его на открытом воздухе, пока масса не станет по краям застывать, тогда прибавляют 6 ч. петролейного эфира или сернистого углерода и размешивают до совершенного растворения. Полученный раствор сохраняют в хорошо закупоренных сосудах. Парафин, расплавленный с равными частями льняного или сурепного масла, также годится для покрывания железных сосудов. Средство против разъедания пробок кислотами. Пробки варят в продолжении 2—3 час. в растворе из 1 ч.концентрированного жидкого стекла и 3 ч. воды, затем высушивают и покрывают смесью мелкоизмельченного стекла и жидкого стекла. По высыхании этого слоя опускают пробки на короткое время в раствор хлористого калия потом вынимают, промывают водою и высушивают.

Пробки для склянок с химическими веществами. Не пропускающие воздух пробки получаются погружением их в нагретый до 44—48° С раствор и 15 ч. желатина или хорошего клея и 24 ч. глицерина в 500 ч.боды. Чтобы пробки не разъедались кислотами ит.п. едкими химическими веществами, они кладутся на некоторое время в нагретую до 40° С смесь 2 ч. вазелина и 7 ч. парафина; можно обмакнуть пробки раза три в растопленные пополам белый воск и говяжье сало. Высушить их в печи на железном листе и потом тщательно обтереть шерстяною тряпкою.